

## تبارشناسی مفهوم فضاهای ورزشی در معماری شهرها با تاکید بر ضوابط و استانداردهای طراحی

آرمین وسگاه\* - کارشناس ارشد معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد امارات متحده عربی، امارات.

### Genealogy concept sports spaces in urban architecture with an emphasis on design criteria and standards

#### Abstract

Today, urban spaces and sport stadiums are the most important applications key role in improving the quality of life and increasing the living standards of citizens are favorable. That the concept formation in history and offer solutions to enhance their position in reference to the standards and criteria of urban spaces and the design of major significance. In this paper, the method of "analytical" Tbarsnasy spaces sport has been the subject of data collection methods, including the "documentary method" and "literature review" is used. This paper explores the theme of sports from the perspective of urban spaces and their genealogy architecture with examples of the realities of urban cities today will be discussed. Finally, the cultural standards and design criteria discussed and solutions are discussed more in the development of sports spaces.

**Key words:** design of sports facilities, standards and criteria for designing, genealogy sports spaces.

### چکیده

امروزه فضاها و استادیوم‌های ورزشی از مهمترین کاربریهای شهری هستند که نقشی اساسی در بهبود کیفیت زیستی و افزایش معیارهای زندگی مطلوب شهروندان دارند که پرداختن به مفهوم شکل‌گیری آنها در تاریخ و ارائه راهکارهای ارتقاء جایگاه آنها در فضاهای شهری و اشاره به استانداردها و ضوابط طراحی آنها اهمیتی اساسی دارد. در این مقاله با روش «توصیفی-تحلیلی» به موضوع تبارشناسی فضاهای ورزشی پرداخته شده است که از روش گردآوری داده مشتمل بر «روش اسنادی» و «مطالعات کتابخانه‌ای» بهره برده است. در این مقاله به بررسی موضوعی فضاهای ورزشی از دید شهرسازی و تبارشناسی آنها در معماری شهرها با ارائه نمونه‌هایی از واقعیت‌های شهرسازی امروز پرداخته خواهد شد. در پایان نیز استانداردها و ضوابط طراحی فضاهای ورزشی مورد اشاره قرار گرفته و راهکارهایی چند در زمینه توسعه فضاهای ورزشی بیان می‌گردد.

**واژگان کلیدی:** طراحی فضاهای ورزشی، استانداردها و ضوابط طراحی، تبارشناسی فضاهای ورزشی.

## مقدمه

در عصر حاضر با گسترش دامنه‌های استفاده از وسایل جدید مانند آسانسور و پله برقی، ابزارهای فناوری اطلاعات، تغییر سبک زندگی و نحوه اشتغال افراد و نیز گسترش زندگی آپارتمان نشینی در شهرهای بزرگ، تحرک شهروندان بشدت کاهش یافته است که در حقیقت کم تحرکی افراد عامل موثری برای افزایش میزان مرگ و میر، بیماریها و ناتوانی‌ها می باشد. ضمناً بدلیل مشغله بیش از حد شهروندان، نبود فرصت کافی جهت انجام تمام کارهای روزمره و نیز فاصله زیاد بین مراکز خدمات رسانی شهری، شهروندان به اتومبیل و سایر وسایل مدرن به شدت وابسته شده اند و فعالیتهای اوقات فراغت نیز به نوعی تنظیم شده که کمترین تحرک و فعالیت بدنی را به همراه دارد. در این راستا نقش مدیریت شهرداری باطیف وسیعی از وظایف عمرانی و خدماتی در زمینه توسعه فضاهای ورزشی با هدف تامین فضاهای لازم برای گذران اوقات فراغت شهروندان بسیار حایز اهمیت است (رهنمایی و آقایی، ۱۳۸۸، ص ۲۵).

در عین حال، فضاهای ورزشی گونه‌ای فضای اجتماعی در سکونت‌گاه‌های انسانی است. فضای اجتماعی عنصر ذاتی در حیات پویا، و کارکرد موثر شهرها می باشد. در فضاهای ورزشی کارکردهای ذیل جریان دارند: ۱. حضور همزمان و مترکب جمعیت پر شمار انسانی؛ ۲. گذران اوقات فراغت و تفریح اهالی شهرهای بزرگ و کلان شهرها؛ ۳. ارتباطات چهره به چهره؛ ۴. انجام مسابقات و رقابت‌های ورزشی بین گروه‌های جمعیتی (حسینی و دیگران، ۱۳۹۳، ص ۴۱). در میادین ورزشی فعالیت‌های انسانی محور اصلی و دلیل وجودی، طراحی و پدیداری مکان هستند و سایر عوامل از این متغیر اصلی پیروی می نمایند. از سویی دیگر، روش‌های مشهور شهرسازی و معماری شهری ایرانی (مانند مکتب اصفهان) به پدیده فضاهای اجتماعی نگاه ویژه‌ای مبدول نموده و فضای ورزشی را در آن لحاظ نموده اند

(نمونه میدان نقش جهان و وجود زمین چوگان در مکان مرکزی آن گویای این مهم است)؛ اما در چند دهه اخیر، شهرهای ایرانی نیز متأثر از ماشینیزم و عواقب صنعتی شدن آنها به شیوه کشورهای در حال توسعه، در مورد فضای شهری کاستی‌ها و نارسائی‌های بسیاری را تحمل نموده است؛ به طوری که تعادل بخش‌های مترکب مسکونی با فضاهای عمومی و اماکن تعاملات اجتماعی بین اهالی برهم خورده و شهرهای بزرگ آشکارا از کمبود اینگونه فضاها در مضیقه هستند؛ حال آن که در بافت تاریخی شهرهای کهن ایرانی هر محله دارای یک فضای ورزشی ویژه اهالی محل بوده است و بزرگترین فستیوال ورزشی شرق در میدان شاهی اصفهان (نقش جهان) در حضور شاه صفوی و سران کشور انجام می شده است، و شیراز دارای میدان چوگان بیست هکتاری بوده است (که تا سال ۱۳۷۹ ه. ش موجود بود و طی چند سال اخیر به مجموعه آپارتمانی بسیار مترکب تبدیل شد). ضروری است در طراحی شهری امروز کشور فضاهای اجتماعی (همچون فضاهای ورزشی) نه فقط در مقیاس فراگیر شهری بلکه در مقیاس واحدهای همسایگی و نواحی مسکونی جایگاه خود را بازیابد و برای آنها با توجه به ضرورت‌های اجتماعی، کارکردهای چند منظوره اجتماعی لحاظ گردد. «همچنین به دلیل مشغله بیش از حد افراد، نامساعد بودن محیط طبیعی و اجتماعی و آلودگی‌های موجود، شهروندان به اتومبیل به شدت وابسته شده اند و فعالیت‌های اوقات فراغت نیز به نوعی تنظیم شده است که کمترین تحرک و فعالیت بدنی را به همراه دارد؛ لذا نیاز به انجام فعالیت‌های ورزشی و توسعه فضاهای ورزشی برای شهروندان یک ضرورت انکارناپذیر است» (آقایی، ۱۳۸۹).

در این مقاله به بررسی موضوعی فضاهای ورزشی از دید شهرسازی و تبارشناسی آنها در معماری شهرها با ارائه نمونه‌هایی از واقعیت‌های شهری امروز پرداخته خواهد شد. در عین حال، باتوجه به نرخ رشد جمعیت و پدیده‌هایی نظیر کوچ

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۶۴

جمعیت از مناطق جنگی و محروم به حاشیه‌های شهرهای بزرگ و مهمتر از همه نیاز مبرم سایر بخشهای بنیادی و خدماتی و آسیب دیده از حملات دشمن در طول جنگ از جمله آموزشی و بهداشتی به اعتبارات بیشتر، نتایج مطلوبی در بخش ساخت اماکن ورزشی حاصل نشده است و حتی برنامه‌های احداث ۱۳۷۷ سالن ورزشی تا پایان سال ۱۳۷۷ که مورد توجه و پی‌گیری یکی از روسای اسبق سازمان تربیت بدنی بود، در حد نیاز مفید فایده قرار نگرفت. علاوه بر این، موارد در برنامه‌های مختلف از جمله برنامه چهارم توسعه کشور نیز به امر احداث اماکن ورزشی توجه گردید، و در بند الف ماده ۱۱۷ قانون برنامه چهارم توسعه سازمان تربیت بدنی را مکلف به افزایش سرانه فضاهای ورزشی به یک متر مربع نمود که این موضوع در تدوین برنامه ششم توسعه هم مورد توجه بوده است؛ چنانچه وزارت ورزش و جوانان نیز در راستای انجام تکالیف این قانون توسط بخش تربیت بدنی و ورزش، محورهای اساسی شاخصها و استانداردهای کلی را با توجه به طرح آمایش سرزمین ورزش موضوع بند ۸ بخش هشتم (اقدامات مهم و اساسی) سند توسعه بخش تربیت بدنی و ورزش کشور در برنامه چهارم توسعه

که شامل موارد زیر بود، پیش‌بینی‌های لازم را نموده است.<sup>۱</sup>

در این مقاله به بررسی تبارشناسانه فضاهای ورزش در شهر پرداخته شده و در پایان استانداردها و ضوابط طراحی مربوط به آنها مورد اشاره قرار می‌گیرد.<sup>۲</sup>

### ادبیات و مبانی نظری

پارکها و فضاهای ورزشی در شهرهای پرتراکم امروزی مکانهای مهمی هستند که شهرداری‌ها وظیفه تجهیز و نگهداری مناسب آن را برعهده داشته و شهروندان انتظاراتی از آنها دارند. برآوردن این انتظارات نیازمند توجه طراحان و مدیران به ابعاد مختلف نیازهای شهروندان است تا این عامل باعث گرایش شهروندان به ورزش شده و رضایت‌مندی آنان را در پی داشته باشد (حسینی و دیگران، ۱۳۹۳، ص ۳۴). در رابطه با مفهوم ورزش در غرب می‌توان به تقسیم‌بندی زیر اشاره کرد:

«ورزش در تمدن اسپارت»: برنامه‌های تربیت بدنی اسپارته‌ها در اوایل در زمینهای مسطحی به نام ژیمنازیوم انجام می‌گرفت اما هرچه توجه اسپارته‌ها به تربیت بدنی و برنامه‌های نظامی افزایش یافت، منابع و امکانات بیشتری صرف ایجاد تاسیسات و میدان‌های ورزشی گردید. تاسیسات ورزشی، در

۱. مفهوم و اصطلاح سرانه‌های کاربری زمین (Land Use Percapita) که در ادبیات شهرسازی ایران به عنوان سرانه‌های شهری معروف شده، یکی از ابزارهایی است که در فرآیند برنامه‌ریزی کاربری زمین، برای محاسبه و برآورد اراضی و توزیع آن میان فعالیتها یا کاربری‌های مختلف به کار می‌رود، در عین حال، سرانه کاربری زمین، به عنوان نوعی معیار و شاخص کمی برای سنجش و مقایسه و تغییرات کاربری در جریان زمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. از این نظر، سرانه کاربری زمین برخلاف پنداشت اولیه، یک پدیده ساده صرفاً کالبدی و فنی نیست بلکه تبلور و بیان کمی مجموعه سیاستها، روشها و الگوهایی است که برای تعیین انواع کاربری‌ها، تقسیم اراضی، توزیع فضایی فعالیت‌های منطقه‌بندی، تدوین استانداردهای کاربری و غیره به کار گرفته می‌شود.

۲. مساحت سرانه تاسیسات ورزشی در کشورهای مختلف از بلوک شرق تا کشورهای اروپایی و آمریکایی متفاوت است. کشور فرانسه مساحتی ۳۵ مترمربع به ازای هر واحد مسکونی و انگلستان ۱۰ مترمربع به ازای هر نفر و آمریکا ۱۵ مترمربع به ازای هر نفر پیشنهاد می‌کنند. به طور میانگین عرف بین المللی حدود ۲۵ مترمربع فضای ورزشی و فضاهای سبز به ازای هر نفر است که از این رقم حدود ۱۸ مترمربع اختصاص به فضاهای سبز و مابقی به فضاهای ورزشی تعلق دارد. در ایران تاکنون ضابطه مشخصی که مورد استناد باشد، تدوین نشده است و آنچه عمل می‌شود به صورت موردی و متکی به منابع خارجی است؛ به طور مثال، در طرح جامع اصفهان ۱۰ درصد از مساحت شهر به فضاهای ورزشی اختصاص داده شده که رقم قابل توجه و در حد معیارهای غربی است.

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۶۵

معروفترین مکانهای ورزشی بود که یکصدوپنجاه هزار تماشاگر را در خود جای می داد. ورزشی که در بین رومیان علاقمندان زیادی داشت نبرد گلاادیاتورها بود. آمفی تئاتر معروف «فلاوین» که گنجایش نود هزار تماشاگر را داشت و خاص گلاادیاتورها بود. تمام تجهیزات و وسائل آسایش تماشاگران را نیز دارا بود. از مدارس مهم گلاادیاتوری می توان امپروور «کالیکولا» را نام برد.

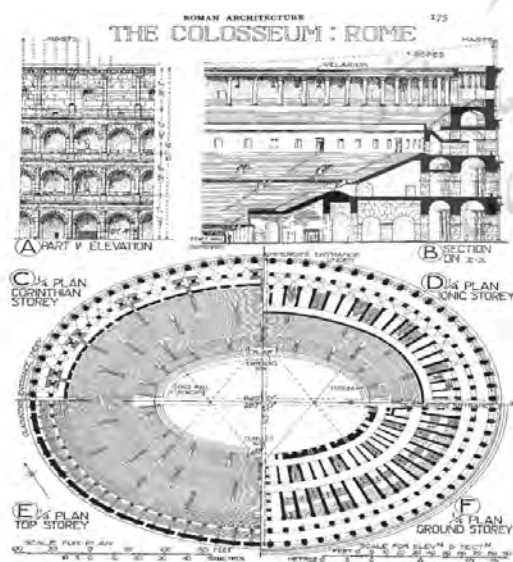
«ورزش و اماکن ورزشی در قرون وسطا»: در قرون وسطی با پیدایش آئین مسیح و از بین رفتن بت پرستی، استادیومها نابود و فواید ورزش فراموش و مسابقه های ورزشی المپیک تعطیل و شهر المپیا به دست سلاطین یونان سوزانده شد. با انقراض پادشاهی بیزانس استادیومها و مسابقه های المپیا جنبه منفی به خود گرفت تا این که بعدها به کمک «بارون پیردو کوبرتن» فرانسوی و دیگران محلی که گنجایش ۷۵۰۰۰ تماشاگر را داشت از سنگ مرمر ساخته شد و مجدداً عشق و علاقه یونانیان به ورزش و مسابقات شروع شد.

### تاریخچه اماکن ورزشی ایران

تاریخ ورزش و برگزاری مسابقات ورزشی در ایران (به

واقع مراکز فعالیت های رزمی، قهرمانی و پرورش اندام در خدمت جوانان مملکت بود. تعلیمات اختصاصی نظامی گری برای خدمات سپاهی گری، در مدارس شبانه روزی به نام «آگوگ» اجرا میشد. «ورزش در تمدن آتن»: در تمدن آتن این اماکن عبارت بودند از: مدارس کشتی که به «بالاسترا» معروف بودند و استادیوم های ورزشی که عموماً در خارج از شهر ساخته می شدند و در اغلب آنها مدرسه کشتی وجود داشت. از بزرگترین و مهمترین استادیوم های ورزشی آتن می توان آکادمی های «لی سیوم» و «سینوسارجز» را نام برد. علاوه بر این اماکن ورزشی، در المپیا (دامنه کوهی به همین نام) نیز مسابقات المپیک برگزار می شد. همچنین در دره «نی میا» هر دو سال یک بار مسابقات تی مین برگزار می شد. مدرسه نوجوانان مکان ورزشی دیگری بود که در آتن جدید، برنامه دو ساله ای برای تربیت بدنی تدارک دیده بود (رهنمایی و آقایی، ۱۳۸۸، ص ۲۹).

«اماکن ورزشی در تمدن روم»: در تمدن روم نیز به دلیل آنکه رومیان قدیم مردمی جنگجو و جهانگشا بودند، تمرینات نظامی و فعالیتهای ورزشی را در اردوگاه های نظامی و میدان ماریتوس که مدارس تربیت بدنی به شمار می رفتند، انجام می دادند. در تمدن روم جدید نیز می توان از مدرسه نظامی، «ماکزیموس» سیرک و «فلامینوس» سیرک نام برد. در این میان ماکزیموس سیرک از



شکل ۱. (سمت چپ) مدارک فنی کولیزوم رم و شکل ۲. میدان بزرگ اصفهان (میدان امام) محل بازی چوگان و عالی قاپو، اولین عمارت برای تماشای چوگان؛ ماخذ: آرشیو نگارنده.

ویژه ایران باستان) بر اثر فراز و نشیب های تاریخی آن طور که باید و شاید روشن نیست. شواهد نشان می دهد که ایرانیان به تربیت بدنی اهمیت زیادی می دادند و اماکن خاصی را برای آن در نظر گرفته بودند (رهنمایی، ۱۳۸۸). مطالعه تاریخ ایران قبل از اسلام نشان می دهد که در میان کشورهای مشرق زمین، بی گمان ایران تنها کشوری بوده است، که در نظام تعلیم و تربیت خود بیشترین اولویت را به ورزش و تربیت بدنی داده بود:

**«ورزش در ایران باستان»:** در ایران باستان اربابه رانی قسمت عمده ای از جشن مهرگان را به خود اختصاص می داده است. آموزش کشتی، شنا، و تیراندازی نیز اهداف نظامی داشته است و شکار نیز برای رفع نیازهای غذایی و یا دفاع در برابر حمله حیوانات وحشی آموزش داده می شد. گزنفون مورخ مشهور یونانی درباره ورزش ایران باستان می گوید: در هر شهر پارس محلی بود به نام الونزا که میدان تعلیم فنون جنگی و ورزشها بود. این میدان چهار قسمت خاص کودکان، نوجوانان، مردان و کسانی که نمی توانستند اسلحه بگیرند تقسیم شده بود. علاوه بر آن به مسابقات سوارکاری نیز اهمیت زیادی داده می شد. این مسابقات در زمینهایی به نام چرتا برگزار می شد. نام میدان اسب سواری در بعضی متون «اسپرس یا اسپریس» نیز آمده است.

**«ورزش بعد از حمله مغول»:** پس از حمله مغول (بعد از حضور اسلام در ایران) تشکیلات بسیار دقیقی از طرف ایرانیان در تمام کشور به وجود آمد. در این تشکیلات فردی محرمانه راهنمایی دسته ای از جوانان را عهده دار می شد، همچنین در تمام مملکت اماکنی به نام زورخانه احیاء گردید. زورخانه مکانی بود که در وسط آن گودالی به عمق هفتاد تا نود سانتیمتر تعبیه شده بود و شش تا هشت ضلع داشت و مساحت آن ۳\*۳ تا ۳\*۵ بود. این تشکیلات در دوره صفوی نیز رونق خود را حفظ کرد. صفویان برای مقابله باکشور عثمانی، روح ملی گرائی را به نام تشیع و ولایت علی (ع) به مردم القاء کرده بودند. این

فرهنگ بر زورخانه ها حاکم و علی (ع) سمبل و اسوه تمام پهلوانان شد و همین امر باعث رواج زورخانه ها گردید. گمان می رود عالی قاپو اولین عمارتی باشد که برای حضور تماشاچیان ساخته شده باشد. در میدان شاه اصفهان و باغ «پیش قلعه» لاهیجان چوگان بازی هم رایج بود.

**ورزش در دوره جدید:** پس از صفویان، زندیان و پس از آنها قاجاریان بهترین مشوق ورزشکاران بودند. اگر چه در زمان آغا محمدخان قاجار ورزش مورد بی توجهی قرار گرفت ولی پس از قتل وی مردم دوباره به ورزش مخصوصا کشتی پرداختند. و تمرینات آن زیر نظر کهنه سواران از سر گرفته شد. تاریخ اماکن ورزشی نوین در ایران از اوایل قرن چهاردهم شمسی آغاز شد، رشته های مختلف ورزشی از طریق مستشاران کشورهای بیگانه و یا از سوی تحصیل کرده های ایرانی خارج از کشور به ایران راه یافت.

### تقسیم بندی کلی اماکن ورزشی

اگر از بالا به سطح کره زمین نگریسته شود، سه دسته کلی از اماکن ورزشی دیده می شود که هر دسته دارای ویژگی هایی است که آن را از بقیه جدا می کند:

الف) اماکن طبیعی سرزمینی: مثل کوه ها، سرزمین های برف گیر، دریاچه ها و دریاها. ب) اماکن احداثی مشتمل بر: ۱. اماکن روباز: مثل زمین فوتبال، پیست دو و میدانی و استخرهای روباز و ۲. اماکن سرپوشیده، مثل زورخانه ها، سالن های ورزشی و استخرهای سرپوشیده.

تعداد زیادی از بانوان در شهرهای بزرگ به مراکز ورزشی و تفریحی مانند سالنهای ورزشی، پارکها و زمینهای ورزشی دسترسی ندارند. اگر چه ممکن است در شهرها اماکن تفریحی وجود داشته باشد، ولی این مشکل که؛ مکانهایی مناسب احداث نشده اند و در دسترس نبودن آنها به نحوی که استفاده از آن برای همه میسر باشد، بانوان را برای گذران اوقات فراغت و استفاده از فضاهای ورزشی با مشکل



روبرو می سازد (سعیدی رضوانی، ۱۳۸۷، ص ۱۲). رواج انواع ورزشها و بازی های جدید که جنبه ی جهانی دارد مکان های ورزشی جدیدی به وجود آورد که هر یک به نامی خوانده شد. تعداد نام هایی که در مورد مکان های ورزشی به کار می رود خود تا حدودی موجب سردرگمی شده است. بعضی از اسامی اماکن ورزشی در تعاریف زیر می گنجد (رهنمایی، ۱۳۸۸):

«**زورخانه**»: به مکانی گفته می شود که در آن انواع ورزشها و نرمش های باستانی با تمام سنتها و آداب آن اجرا می شود. در ایران قدیم، زورخانه مرکز فعالیت های ورزش محلات و شهرها بود و در آنجا به انواع ورزشها و نرمش های باستانی می پرداختند (صدیق، ۱۳۴۳، ص ۱۴).

«**زمین ورزش**»: رایج ترین مکان ورزشی است که در شهرها و روستاهای کشور وجود دارد. زمین ورزش، معمولاً زمین مسطحی است که از سوی بخش مردمی، خصوصی یا شهرداری موقتاً برای ورزش جوانان اختصاص داده شده است. گاهی اوقات حتی شهرداری هم نقشی در این جریان ندارد و جوانان خود قطعه زمین بایری را برای بازی های خود انتخاب می کنند.

«**سالن ورزش**»: دربسیاری از نقاط کشور، سالنهایی اجاره ای یا ملکی در اندازه های مختلف وجود دارد که از سوی بخش خصوصی یا دانشکده ها و مدارس از آنها برای ارائه خدمات ورزشی استفاده می شود. نحوه استفاده از این سالنها معمولاً تک منظوره و یا چند منظوره است؛ مانند برگزاری کلاس کاراته، بدن سازی، ژیمناستیک و غیره. هم چنین، سالنهای چند منظوره با ابعاد و استانداردهای بین المللی برای مسابقات قاره ای و جهانی مورد استفاده قرار می گیرند.

«**استادیوم ورزشی**»: مکانی ورزشی است که معمولاً از یک میدان بازی (مثل فوتبال، دوچرخه سواری و یا دو و میدانی) به وجود آمده است. هر استادیوم ممکن است برای ورزش هایی نظیر تنیس

هم مکان هایی روباز در کنار خود داشته باشد. استادیوم ها ممکن است متعلق به دولت، شهرداری و یا باشگاه های ورزشی باشد. استادیومها غالباً مکان برگزاری مسابقات ورزشی هستند. در دهه های اخیر استادیوم های سرپوشیده نیز توسعه یافته ساخته شده است.

«**ورزشگاه**»: از نظر لغوی، هر نوع مکان ورزشی می تواند ورزشگاه باشد. در اینجا، ورزشگاه به مکانی گفته می شود که در آن امکانات انواع ورزشها یا لاقلاً چند ورزش وجود داشته باشد. از این رو، ورزشگاه می تواند نام عامی باشد که برای انواع مکان های ورزشی که در این جا از آنها یاد شد، به کار رود.

«**مجموعه ورزشی**»: مجموعه ورزشی طبعاً جامع ترین واژه برای یک مکان ورزشی است و باید مکانی باشد که در آن امکانات انواع ورزش های میدانی، سوار کاری، شنا، قایقرانی، توپی، رزمی، سالنی و غیره وجود داشته باشد (مثل مجموعه ورزشی آزادی تهران).

«**پارکهای تفریحی - ورزشی**»: در این پارکها که بیش تر جنبه تفریحی دارند، برخی از ورزشها مانند قایق رانی، دوچرخه سواری، تیر اندازی، اسکی روی آب، گلف و غیر آنها نیز برگزاری می شود. مالکیت این پارک ها می تواند از آن بخش خصوصی یا دولتی باشد.

فضاهای ورزشی به لحاظ سرویس دهی به پنج دسته عمده تقسیم می شوند که هر کدام دارای اهداف، ویژگی ها و مشخصات خاصی هستند (رهنمایی، ۱۳۸۸):

«**مراکز ورزشی ملی**»: این گونه مراکز که می توان برای برگزاری مسابقات کشوری از آن استفاده کرد، با اهداف تربیت مربیان، برگزاری مسابقات کشوری و ملی ساخته می شوند، مثل مجموعه ورزشی آزادی تهران.

«**مراکز ورزشی استانی**»: این مراکز قابلیت سرویس دهی به یک استان را دارا هستند و غالباً

جدول ۱. تحلیل خصوصیات فنی ورزشگاه آزادی؛ ماخذ: یافته های تحقیق.

روشنایی	روشنایی زمین و ورزشگاه توسط ۴ عدد برج که در شمال غربی، شمال شرقی، جنوب غربی و جنوب شرقی ورزشگاه قرار دارند، تأمین می شود. در بالای این برج ها از چراغ های گازی و مرکوری و تنگستن هالوژن استفاده شده که سطح نوری برابر ۱۶۵۰ لوکس در سطح زمین تولید می کنند که ضریب اختلاف شدت نور در نقاط مختلف ۱۰/۱/۱۵ لوکس می باشد.
سیستم صوتی	سیستم صوتی ورزشگاه غیرمتمرکز و برای هر جایگاه ورزشگاه از تعدادی بلندگو در جهت های مختلف استفاده شده است.
نمایشگر	نمایشگر یا اسکوربرد ورزشگاه در ابتدا به صورت متنی و تک رنگ بود اما سپس بازسازی و به صورت یک نمایشگر رنگی درآمد و همزمان با بازی ایران - آلمان مورد بهره برداری قرار گرفت. ابعاد کل این نمایشگر ۷۵ در ۲۰ متر و قسمت نمایشگر رنگی ۷۲ × ۱۴۴ متر است و تفکیک پذیری آن ۲۷۸ × ۵۷۶ است، همچنین این نمایشگر قابلیت نمایش ۱۶۷ میلیون رنگ را دارد. در قسمت غرب در بالاترین سطح استادیوم دستگاه های کنترل مربوط به صفحه اعلان نتایج و اتاق صوت قرار گرفته است.
دسترسی و وسایل نقلیه	این ورزشگاه محل پارک برای ۴۰۰ وسیله نقلیه به صورت سرپوشیده و ۷ هزار جای پارک در بیرون از ورزشگاه دارد. ایستگاه مترو ورزشگاه آزادی در کنار این ورزشگاه واقع شده است.
معماری	فعالیت گسترده در زمینه ساختمانهای اداری، مسکونی، بهداشتی و درمانی، فرودگاهی، مذهبی، صنعتی، فرهنگی، تجاری و تأسیسات شهری که آن را برای ظرفیت ۸۴۴۱۲ تماشاچی طراحی کرد. طرح استادیوم براساس دید کامل برای همه تماشاچیان در نظر گرفته شده است؛ بطوری که حداکثر دید تماشاچی از مرکز زمین در شمال و جنوب ۱۳۶ متر و در شرق و غرب ۱۲۶ متر است.

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۶۹

چند منظوره ساخته می شوند. در این گونه مراکز ممکن است مسابقات بین المللی بین استانی نیز برگزار شود.

«مراکز ورزشی منطقه ای یا ناحیه ای»: برای

یک منطقه خاص ساخته شده اند و تحت نظارت

متصدیان آن منطقه اداره می شوند؛ مثل سالن ورزشی آزادگان، منطقه ۲ آموزش پرورش تهران.

«مراکز ورزشی تفریحی محلی»: دسترسی به

این فضا آسان است و انعطاف پذیری و آمادگی

لازم را برای استفاده های غیر ورزشی دارند و غالباً

چندمنظوره هستند.

«مراکز ورزشی آموزشی»: در موسسات آموزشی مثل دانشگاه ها، و مدارس ساخته می شود، دارای استانداردهای تمرین هستند، چند منظوره اند و به

فعالیت های آموزشی سرویس می دهند.

### بررسی نمونه های موردی

استادیوم آزادی تهران: ورزشگاه آریامهر یا ورزشگاه

آزادی تهران ورزشگاه ملی ایران و بزرگ ترین

ورزشگاه کشور است. این ورزشگاه برای میزبانی

بازی های آسیایی ۱۹۷۴ ساخته شد. ورزشگاه آزادی

تهران، از نظر استانداردها و ضوابط کنفدراسیون

فوتبال آسیا، دارای نمره A- است. استادیوم آزادی، با

معیارهای بین‌المللی و برای بازی‌های آسیایی ۱۹۷۴ با مساحت ۱۴۱۰۰۰ متر مربع در مجموعه ورزشی آزادی ساخته شد. طراحی و ساخت این ورزشگاه را عبدالعزیز فرمانفرمایان به عهده گرفت و در تاریخ ۲۶ مهر ۱۳۵۰ گشایش یافت. و در ۱۰ شهریور ۱۳۵۳ و همزمان با بازی‌های آسیایی سال ۱۹۷۴ (میلادی) تهران افتتاح شد. این ورزشگاه پیش از انقلاب آریامهر خوانده می‌شد و پس از پیروزی انقلاب اسلامی آزادی نام گرفت.

**ورزشگاه تختی تهران**

ورزشگاه تختی تهران پنجمین ورزشگاه بزرگ ایران می‌باشد که در شرق تهران جای گرفته است. این ورزشگاه میزبان بازی‌های خانگی نفت تهران، راه آهن و تیم‌های رده‌های سنی پایین ایران است. ورزشگاه تختی با نام استادیوم فرح برای میزبانی بازی‌های آسیایی ۱۹۷۴ در دوره پادشاهی محمدرضا پهلوی ساخته شد. در این مجموعه، ورزش‌هایی نظیر دو و میدانی، دوچرخه سواری و تنیس انجام می‌شود. همچنین، در سالن‌های چند منظوره مجتمع ورزشی فعالیت‌های نظیر بدن‌سازی (خانم‌ها و آقایان)، والیبال، بسکتبال، فوتبال و ژیمناستیک به صورت آموزشی انجام می‌شود. برای خانم‌ها این کلاس‌ها فقط در تابستان دایر است. زمین چمن فوتبال نیز با گنجایش ۳۵۰۰۰ نفر برای مسابقات رسمی، ۱۲ زمین خاکی، و ۶ زمین چمن برای بازی‌های محلی، چمن مصنوعی و استخر و سونا در نظر گرفته شده است. مواردی که باعث

اجرای این طرح گردید:

۱. نیاز شهر تهران در سال ۱۳۵۴ که بانوان به طور اختصاصی در آن فعالیت ورزشی داشته و در آینده برای بهره‌برداری ورزشی وسیعتری قابل استفاده است.

۲. ایجاد استخوان بندی ساختمانی که مطابق با تازه‌ترین تکنیکها و مصالح و ادامه فعالیت‌های آرشیتکی در خارج از ایران باشد.

۳. پیش‌بینی استادیوم در مجموعه‌ای که برای فعالیت‌های مختلف ورزشی شهر تهران برای سالهای آینده قابل استفاده باشد. در مورد طرح استادیوم ورزشی تختی پس از آزمایش مشخصات محاسبات روی مدل مقادیر مصالح حدوداً کمتر از ۳ درصد تغییر کرد که اجرای آن ۱۳۴۶ تا ۱۳۵۲ طول کشیده که نما و طرح از کشور ایتالیا و ساخت این ورزشگاه توسط فرانسوی می‌باشد.

در ضمن نکات فنی معمارانه طرح عبارتند از:

۱. ایده کلی طرح استادیوم به صورت نعل اسبی طرح شده است بطوری که تمام تماشاگران در یکطرف و پشت به غرب قرار گیرند و در قسمت شمال و جنوب هم با حداقل جا ادامه پیدا کند.

۲. علت اساسی وقت برگزاری حداکثر مسابقات از ساعت ۲ بعدازظهر به بعد بود که تمام بینندگان مسابقه تا آنجا که ممکن است در شرایط مساوی و خلاف نور خورشید قرار گیرند. از طرف دیگر این راه حل امکان خواهد داد که برای نمایش‌های ملی و نمایش‌های در شب از جهت شرق زمین اصلی



شکل ۳. استادیوم تختی تهران و سازه کابلی منحصراً بفرش؛ ماخذ: آرشیو نگارنده.



جدول ۲. عوامل موثر بر مکان یابی اماکن ورزشی؛ ماخذ: قادری، ۱۳۸۳، ص ۳.

عوامل طبیعی	
خاک	مطالعات پوشش گیاهی، توان بالقوه خاک، نفوذ پذیری و مکانیک خاک
توپوگرافی	انجام مطالعات آب های سطحی، آبراهه ها، دسترسی ها، آب و هوای موضعی و چگونگی جانمایی مورد بررسی قرار می گیرد.
موقعیت مکانی	جهت استقرار به منظور دریافت بهینه انرژی خورشید، بادهای مطلوب و دید و منظر توصیه می شود
گونه های گیاهی	مطالعه گونه ها در چگونگی استقرار مورد نظر است که مواردی همچون سایه، کاهش دمای محیط، تنظیم رطوبت، ممانعت از بازتاب اشعه خورشیدی، هدایت بادهای مطلوب، بادشکن و صافی هوا، آکوستیک، تامین محیط زیست مطلوب و زیبا به عنوان مشخصه فضایی یک مرکز ورزشی می تواند هدف بررسی باشد.
آفتاب	تابش مستقیم آفتاب و روشنایی طبیعی در فضاهای داخلی ورزشگاه بر حسب عملکرد هر یک ممکن است مطلوب و یا نامطلوب باشد. از این نظر جانمایی و جهت گیری بناها با توجه به عملکردهای داخلی آن در رابطه با تابش آفتاب در فصول مختلف ضروری می باشد
باد	سرعت و جهت باد یکی از عوامل مهم در جانمایی و حتی ارزیابی اراضی می باشد، به گونه ای که استفاده از بادهای مطلوب تعدیل مناسبی در شرایط آب و هوایی ورزشگاه به وجود خواهد آورد
باران	میزان بارندگی و آبراهه های طبیعی در جانمایی بناها و طراحی کالبدی آن موثر خواهد بود. مضافاً این که حفاظت بناها در مقابل باران های همراه با باد و باران های شیمیایی در محیط های آلوده باید مورد توجه باشد

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۷۱

مسابقات به عنوان یک صحنه عظیم استفاده شود. همچنین دارای سایت آموزش تیراندازی نظامی بود. ۳. برای جایگاه بینندگان پوششی که تقریباً بیش از ۲/۳ (دوسوم) سطح جایگاه را سایه بگیرد با پوششی کابلی طراحی شد.

**پوشش سقف** عبارت است از:

۱. شکل هندسی استخوان بندی پوشش به صورت یک زین اسب می باشد.
۲. پوشش از یک طرف متصل به کناره صلب بتنی استادیوم و از طرف دیگر توسط یک کابل مرکب بعنوان کناره داخلی غیر صلب مهار شده است.
۳. دو طرف کابل کناره در دو نقطه قرینه نسبت به محور عرضی استادیوم به فاصله ۲۳۵ متر از یکدیگر و هر کدام در ارتفاع ۷۰ و ۷۱ متر مهار شده اند.

استادیوم وست فالن (سیگنال ایدونا پارک): ورزشگاه وست فالن که به عنوان جزء اصلی از عرصه ورزش در شهرستان فرانکفورت در نزدیکی یک جنگل است. محلی سنتی با ارزش، در سال ۱۹۲۵ با طراحی طبیعت گرایانه عدم قطع درختان تا جایی که ممکن است ساخته شده بود. این مجموعه دارای زمین فوتبال، زمین تنیس، ورزشگاه شنا بود

همچنین دارای سایت آموزش تیراندازی نظامی بود. که پس از جنگ جهانی اول این سایت برچیده شد. جایگاه قدیمی از بتن مسلح بود که از تئاتر یونان باستان اقتباس شده بود «سیگنال ایدونا پارک» در شهر دورتموند آلمان است.

برای چمن کردن زمین، ابتدا باید خاک را تراوا شدن آماده کنند. سه بخش اصلی خاک عبارتند از: شن، ماسه و خاک رس نسبت این اجزا در خاک، که عوامل موثر (مقدار نفوذ یا تراوایی و درجه فشردگی) در قابل بازی بودن زمین را کنترل می کند، به میزان ۴۰ درصد خاک و ۶۰ درصد شن و ماسه است. زمین هایی که با استفاده از خاک بومی ساخته می شوند، آب و مواد غذایی بیشتری را در خود نگهداری می کنند. با اینکه زمین های خاکی مستعد فشرده شدن و به هم چسبیدن هستند، ولی اگر به خوبی هوادهی شوند (ترکیب کردن شن و ماسه) برای انواع چمن بسیار مناسب است. طرح و اجرای شبکه زهکش وزیر سازی (کف سازی) یک نمونه از روشهای کف سازی در طرح ارائه شده است.

جدول ۳. استانداردها، قوانین و ابعاد فضای مورد نیاز برای زمینهای ورزشی؛ ماخذ: یافته های تحقیق.

<p>دو دروازه فوتبال مستطیل شکل در وسط خط عرضی (یا خط گل) گذاشته می شود که فاصله تیر کهای عمودی آن از یکدیگر ۸ یارد (۷*۳۴ متر) و فاصله تیرک افقی از زمین ۸ فوت (۲*۴۴ متر) است. جنس دروازه ها از لوله یا میله فلزی می تواند باشد. رنگ دروازه ها باید سفید باشد. نصب تورهای مخصوص از یک طرف به میله های عمودی و افقی و از طرف دیگر بر روی زمین متصل گردند. تورها باید بطور مناسب حمایت گردیده و فضای کافی برای دروازه بان ایجاد نماید.</p>	<p>تجهیزات بازی</p>
<p>مشخصات زمین، غیر از اندازه ها، دارای ویژگیهای دیگری نیز هست. از جمله زمین فوتبال می تواند چمن، چمن مصنوعی یا خاکی باشد. در ورزش فوتبال یک سطح یک نواخت و پیوسته با اصطکاک ملایم برای گردیدن توپ مورد نیاز است. از این رویکی از مهمترین تصمیماتی که در این مکان ورزشی گرفته می شود این است که از چمن طبیعی یا چمن مصنوعی استفاده شود.</p>	<p>زمین فوتبال</p>
<p>از متداولترین کفها در زمینهای فوتبال، خصوصا در محوطه های روباز می باشد. این نوع کف سازی با وجود سابقه زیاد در اجرا و سادگی ظاهری آن، در عمل مواجه با آمادگی سازیهای مرحله ای بسیار دقیق و مشخص است که نیاز به مهارت و دانش کافی از کمیّت و کیفیت طرز کاشت و نظام ساختمانی این ترکیب کف سازی دارد.</p>	<p>چمن طبیعی</p>
<p>چمن فصل سرد برای مناطقی است که در فصل زمستان دمای پائین دارند. بهترین دما برای رشد اینگونه از چمنها ۱۵ تا ۲۳ درجه سانتیگراد است. بنابراین زمان کاشت آن در اوقاتی است که دمای محل در این حدود باشد. اما چمن فصل گرم که بهترین رشد را در دمای ۳۵ تا ۳۶ درجه سانتیگراد دارند، چنانچه در زمان موردنظر در معرض هوای سرد قرار گیرند، از بین خواهند رفت.</p>	<p>انتخاب نوع مناسب تخم چمن</p>
<p>مکانهای ورزشی علاوه بر در نظر گرفتن وضعیت و موقعیت جغرافیایی نظیر آب و هوا، از نظر موقعیت جغرافیای شهری (محلی) نیز دارای دسترسی آسان برای بهره برداری بوده و نباید در کنار مراکز عمومی پر رفت و آمد و یا مراکزی که نیازمند آرامش هستند نظیر بیمارستانها، مجتمع های مسکونی احداث گردند و ارجح آن است که در کنار مراکز آموزشی نظیر مدارس، دانشگاهها و پارکها ساخته شوند و دسترسی لازم به معابر سهل الوصول نظیر بزرگ راهها و خیابانهای اصلی و سرویسهای رفت و آمد عمومی را داشته باشند.</p>	<p>محل احداث</p>
<p>زمین مورد نظر باید دارای قابلیت احداث زمین فوتبال، با گنجایش کافی برای تماشاگران به تعدادی که در نظر گرفته شده است (بین ۵ تا ۱۰۰ هزار نفر) و کلیه فضاهای جانبی نظیر رختکن دوش، اداری، پارکینگ و طرحهای توسعه ای بعدی را داشته باشد. از جمله این طرح ها می تواند خوابگاه یا هتل برای اردوها باشد.</p>	<p>اندازه</p>

<p>باید به نحوی باشد که از عوارض زمین برای طراحی و ساخت نهایت استفاده شده و از عوامل مصنوعی (ساخت و ساز) در تکمیل آن بهره گیری شود و به عواملی نظیر آفتاب، باد و باران توجه گردد. جانمایی استادیوم، براساس مطالعات انجام شده در آزمایشگاه های معتبر در مورد آبهای سطحی و آبراهها، گسلهای زیر زمینی، پوشش گیاهی، توان بالقوه خاک، نفوذپذیری و مکانیک خاک باید انجام شود تا از بروز مشکلات بعدی نظیر رانش زمین، ایجاد اختلاف سطح بر اثر فرو رفتن زمین و غیره جلوگیری شود. امکان ایجاد، یا دسترسی به پارکینگ و فضاهای عمومی را داشته باشند.</p>	<p>جانمایی بنا (تعیین محل احداث بنا)</p>
<p>باتوجه به وسعت و اهمیت ورزشگاه و تعداد تماشاچیان مسابقه، فضاها و امکانات متفاوتی موردنیاز است که بطور کامل، شامل موارد زیر است: بخش اداری، فضای لازم برای تجهیزات ارتباطی (فضای ویژه فعالیت خبرنگاران مجهز به انواع وسایل ارتباط جمعی و سالن کنفرانس برای مصاحبه ورزشکاران، مربیان، مدیران، داوران با ارباب رسانه، فضای رختکن و سرویسهای بهداشتی برای بازیکنان، مربیان و داوران بطور مجزا، فضای لازم برای تمرین و آماده شدن بازیکنان، اتاق های لازم برای کمکهای اولیه و معاینات پزشکی و کنترل دوپینگ- فضای استراحت و تجدید قوای بازیکنان، سرویسهای بهداشتی تماشاچیان، بوفه، فروشگاه ها و فضاهای فرهنگی تفریحی برای تماشاچیان، گیشه های بلیط فروشی، فضاهای لازم برای انبار.</p>	<p>فضاهای جانبی</p>
<p>برای کلیه این فضاها باید سیستم های گرمایشی و خنک کننده تعبیه شود. جهت انتخاب محل مناسب برای ایجاد ورزشگاه باید به شرایط و موقعیت های زیر توجه داشت. اندازه زمین مورد نظر باید دارای قابلیت احداث اماکن ورزشی استاندارد با گنجایش کافی در رشته های مختلف، و کلیه فضاهای جانبی نظیر رختکن، دوش، اداری، پارکینگ و غیره را داشته باشد.</p>	<p>سیستم های گرمایشی و خنک کننده</p>
<p>تعیین موقعیت قرارگیری زمین باید متناسب با رویدادهایی باشد که به آنها نگاه می شود. پلان اصلی در استادیومهای سرباز بیشتر روی این اصل طراحی می گردد. البته در طراحی سالن های ورزشی نیز به دلیل سرپوشیده بودن باید شرایط اقلیمی و محیطی برای قرارگیری طرح مدنظر باشد ولی از اهمیت کمتری برخوردار است.</p>	<p>پلان اصلی</p>
<p>موقعیت (انتخاب زمین ورزشگاه) مکان های ورزشی علاوه بر در نظر گرفتن وضعیت و موقعیت جغرافیایی نظیر آب و هوا، از نظر موقعیت جغرافیای شهری (محل محلی) (نیز دارای دسترسی آسان برای بهره برداری بوده و نباید در کنار مراکز عمومی پر رفت و آمد و یا مراکزی که نیازمند آرامش هستند، نظیر بیمارستان ها، احداث گردند و ارجح آن است که در کنار مراکز آموزشی نظیر مدارس، دبیرستان ها و دانشگاه ها ساخته شوند و دسترسی لازم به معابر سهل الوصول نظیر بزرگراه ها و خیابان های اصلی را داشته باشند.</p>	<p>همجواریها</p>

<p>ظرفیت و گنجایش تماشاچیان زمینهای فوتبال و استادیوم ها به نقش، موقعیت مکانی و اهمیت بازیها و درصد جمعیت طرفدار ورزش فوتبال بستگی دارد. این تعداد بین ۵ تا ۱۲۰ هزار نفر متغیر است. تعداد تماشاچیان مسابقات فوتبال در سطح ناحیه ای یک هزار و در سطح استان و منطقه حدود ۲۰ تا ۵۰ هزار نفر و در سطح ملی و بین المللی حداقل ۵۰ هزار نفر و در سطح المپیک حدود ۱۲۰ هزار نفر در نظر گرفته می شود. از آنجا که بهترین مکان برای تماشای بازی سکوهای فوقانی جایگاه تماشاچیان است، بنابراین به منظور تامین دید مناسب توصیه می شود که اولین ردیف تماشاچیان نیز در ارتفاع مناسب از کف زمین بازی در نظر گرفته شود. مناسب ترین جهت دید تماشاچیان در طرفین طولی زمین فوتبال می باشد.</p>	<p>جایگاه تماشاچیان</p>
<p>ظرفیت در واقع معیاری برای اندازه یک ورزشگاه محسوب می شود. عنوان ظرفیت به معنای تعداد حداکثر تماشاگرانی است که در آن واحد می توانند در ورزشگاه حضور داشته باشند و تمامی خدمات برای آن تعداد از تماشاگران و همچنین کادر مربوط به ورزش که حاضر در سالن هستند اتلاق می شود. مثلا ورزشگاه یکصد هزار نفری آزادی در تهران که در یک مسابقه می تواند صد هزار نفر تماشاگر را در خود جای دهد و تمامی این جمعیت از شرایطی یکسان برای عبور، مرور و استفاده از خدمات برخوردارند. استاندارد لازم برای ابعاد صندلی های تعبیه شده در سالن های ورزشی ابعاد ۰/۴۵ * ۰/۴ * ۰/۵ برای هر نفر در نظر گرفته شده و باید ابعاد مسیر های دسترسی و سکوهای بین پلکانهای مستقر هم در نظر گرفته شود.</p>	<p>ظرفیت</p>
<p>ورودی، فروش بلیط و دروازه های ورود اصلی، راهروهای ورود به سالن اصلی بخش تماشاگران، راه روهای ورود به بخش اداری و بخش رخت کن، سالن اصلی، بخش اداری، بخش نگهبانی، بخش استراحت مستخدمین، اتاق مربوط به رئیس، سرویس بهداشتی تماشاگران، سرویس بهداشتی کارمندان، سرویس بهداشتی بازیکنان، اتاق درمانی و کمک های اولیه (اتاق پزشکی)، رختکن تیم میهمان، رختکن تیم میزبان، دوش های مربوط به هریک از تیم ها، اتاق انباری وسایل، سالن بدن سازی و ریکواری، تاسیسات گرمایش و سرمایش، تاسیسات الکتریکی و روشنایی، اتاق داوران، اتاق آموزشی ویدئو پروجکتور و پارکینگ</p>	<p>ریزفضاهای مورد نظر</p>
<p>شکل ظاهری و غول آسای استادیوم های ورزشی به دلیل درونگرا بودنشان زیاد با محیط اطرافشان هم خوان نیستند، گویی به محیط اطرافشان پشت کرده اند و اغلب حس خوش آمد گویی خاصی را برای مراجعین ایجاد نمی کنند؛ این حس ناخوشایند با وجود حصارهای امنیتی و سایر مسائل کنترل جمعیت تشدید می شود. در این بین باید توجه کرد که شکل ظاهری تابع عملکرد است.</p>	<p>شکل نمای خارجی</p>
<p>استادیوم ها برای سهولت مراجعین مانند سایر بناهای عمومی و خصوصی نیاز به پارکینگ دارند و با توجه به وسعت آنها و تعداد مراجعین خود باید فضای زیادی صرف پارک کردن اتومبیلها و اتوبوسها کرد که این عامل خود باعث جدایی ساختمان استادیوم با محیطش می شود و از جذابیت محیط کم می کنند.</p>	<p>پارکینگ</p>

استادیوم های ورزشی دارای عناصری مثل ردیف های صندلی، پله ها و رمپ هستند و نمی توان در شکل آنها ابتکار به خرج داد زیرا که مسئله دید تماشاگران و رسیدن به ظرفیت مطلوب استانداردهای معینی را ایجاد کرده و دست طراحان را برای طراحی های خاص مبلمان ورزشگاه ها بسته است.	المان های انعطاف ناپذیر
دسترسی بازیکنان به زمین مسابقه به صورت کنترل شده و مستقل از تماشاچیان باید تامین گردد. دسترسی بازیکنان به سرویس بهداشتی و رختکن و دوش باید به صورت اختصاصی و مستقیم تامین شود. دسترسی بازیکنان به انبار ورزشی لازم است کنترل شده باشد. دسترسی بازیکنان به محل استراحت باید فراهم باشد. دسترسی بازیکنان به فضای جنبی باید به تناسب عملکرد هریک امکان پذیر باشد.	دسترسی بازیکنان
تماشاگران برای دسترسی به سکوها باید در مسیرهای عمودی و افقی حرکت کنند. مسیرهای ورود و خروج عموماً یکی هستند و مسیرهای اصلی را می توان با مسیرهای فرار و دروازه های خروجی اضافی تکمیل کرد. دسترسی تماشاچیان به جایگاه تماشاچیان باید کنترل شده و مستقیم باشد. دسترسی به سرویس بهداشتی باید فراهم باشد. دسترسی به فضاهای جنبی مانند بوفه و تریا به تناسب عملکرد هریک باید امکان پذیر باشد.	دسترسی تماشاچیان
بیشترین استفاده برای انتقال جمعیت تماشاگران به بخش های مختلف پلکان هستند.	پلکان
به علت پرهزینه بودن و فضای اشغال زیاد رمپ ها به جز برای معلولین با صندلی چرخدار و یا ورودی به مجموعه استفاده نمی شود.	رمپ ها
در همه ورزشگاه ها آسانسور ها برای بالابردن مبلمان و تجهیزات و همچنین انتقال مواد غذایی به طبقات بالاتر در نظر گرفته می شوند. همچنین برای سرویس دهی بهتر به افراد مهم و میهمانان ویژه جهت انتقال به طبقات گوناگون مورد استفاده قرار می گیرد.	آسانسور ها و پله های برقی
از دو طریق امکان می یابد: دسترسی از تراس ها دسترسی از راهروهای محوری و جانبی، دسترسی به لایه های بالای سکوها معمولاً از طریق تونل ها انجام می شود بالا بردن همه تماشاگران به سطح بالایی لایه و پایین آوردن آن ها منطقی به نظر نمی رسد، بنابراین بهتر است تماشاگران از وسط لایه بالایی سکوها وارد شوند و در آنجا به دو بخش پایین و بالای لایه دسترسی داشته باشند.	دسترسی تماشاگران به محدوده سکوها
محدوده بازیکنان مختص به حضور بازیکنان، ناظران و داوران می باشد. این بخش ها به بخش رسانه ها و بخش میهمانان ویژه ارتباط دارند. تماشاگران به هیچ عنوان اجازه حضور در این محدوده را ندارند. دسترسی تیم های ورزشی به سالن چند منظوره باید از طریق یک فضای اختصاصی، محافظت شده و به دور از رسانه ها و عموم باشد. این نکته برای دسترسی مقامات و مسئولین برگزاری مسابقه و داوران هم صدق می کند. لازم است برای انتقال بازیکنان از محوطه رختکن به زمین بازی، تونل مخصوص و حتی الامکان مجزا برای هر تیم، که بتوان از وسط آن را به دو راه مجزا تقسیم نمود در نظر گرفته شود. عرض تونل انتقال دو تیم به زمین مسابقه حداقل ۴ متر و ارتفاع آن حداقل ۲/۴ متر می باشد.	محدوده بازیکنان

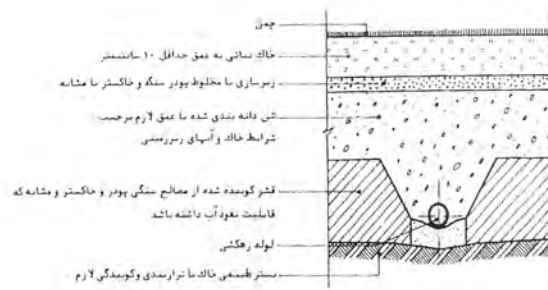
<p>شرایط دفتر مربیان از لحاظ تهویه و درجه حرارت مشابه فضای رختکن خواهد بود اما در کف سازی از هرگونه شیببندی خودداری به عمل می‌آید. دفتر مربیان مجهز به میز و صندلی، کمد وسایل و لباس، دوش و سرویس بهداشتی اختصاصی، تلفن و وایت‌بورد می‌باشد.</p>	<p>دفتر مربیان</p>
<p>محل قرارگیری اتاق داوران، نزدیک به رختکن ها و مجزا از آن ها می‌باشد. اتاق داوران دسترسی مستقیم و محافظت شده به زمین بازی داشته و این راه توسط رسانه ها و مردم عادی غیر قابل دسترس می‌باشد. اتاق داوران دارای رختکن های مجزا، کمد های تجهیزات و لباس، نیمکت و صندلی برای استراحت، تلفن و یخچال، سرویس بهداشتی و دوش مختص به خود می‌باشد.</p>	<p>اتاق داوران</p>
<p>محل قرارگیری این محدوده بهتر است در کنار رختکن تیم ها و داوران باشد و ارتباط مستقیم با رختکن داوران داشته باشد. تجهیزات اتاق ناظران شکل میز، صندلی، کمد وسایل و لباس، خطوط تلفن داخلی و خارجی و سرویس بهداشتی است.</p>	<p>اتاق ناظران</p>
<p>این اتاق برای معاینه و درمان موقت بازیکنان، داوران، رسانه ها و اشخاص مهم و نیروهای امنیتی استفاده می‌شود. مکان قرارگیری این فضا در نزدیکی رختکن تیم ها و تا حد ممکن نزدیک به زمین مسابقه است و باید در مسیر مستقیم و دسترسی آسان ماشین اورژانس قرار گرفته باشد. در ها و راهروهای این فضا باید به حد کافی عریض باشد تا صندلی چرخدار و برانکارد به راحتی بتواند از آن عبور داده شود. عرض مناسب برای راه روها ۱/۲ تا ۱/۵ متر توصیه شده است. همچنین عرض ۰/۵ متر برای درب ها بیان گردیده است.<sup>۱</sup></p>	<p>محدوده کمک های اولیه درمان و ریکاوری</p>
<p>فاصله دورترین صندلی از زمین مسابقه نباید از حد مجاز حداکثر فاصله دید بیشتر شود این فاصله بر اساس فیزیولوژی چشم انسان محاسبه می‌شود. به ویژه اگر اجسام (مثلاً توپ) به سرعت در حال حرکت باشند. به این ترتیب فاصله دید بهینه برای دیدن بازی ۱۵۰ متر و حداکثر ۱۹۰ متر توصیه شده است.<sup>۲</sup></p>	<p>فاصله دید مناسب</p>
<p>در ورزشگاه ها تماشاگران محدوده دید گسترده ای را پیش رو دارند باتوجه به محل قرارگیری هر تماشاگر، زوایای دید متفاوتی برای قسمت های مختلف سکو تامین می‌گردد. به طور کلی محدوده ی این زوایا به صورت زیر تعریف می‌شود. (*): کوچکتر از ۳۰ درجه: دید بسیار مناسب، بدون حرکت سر و بدن و با حرکت مردمک چشم ها محدوده موردنظر دیده می‌شود. (*): بین ۳۰ تا ۶۰ درجه: دید معمولی، با اندکی چرخش سر تمامی محدوده به خوبی مشاهده می‌شود. (*): بین ۶۰ تا ۱۲۰ درجه: این محدوده برای تماشاگر به عنوان محدوده درک وقایع خوانده می‌شود. اما محدوده تمرکز چشم او همان ۶۰ درجه است و با کمی چرخش سر، زاویه مناسب دید را برای خود ایجاد می‌کند و محدوده مورد نظر را در دید مستقیم خود قرار می‌دهد.</p>	<p>زاویه مناسب دید</p>

۱. برای مطالعه بیشتر ر.ک: موازین فنی ورزشگاه های کشور جلد دوم، مقررات و معیارهای طراحی مراکز ورزشی، معاونت امور

فنی دفتر تحقیقات و معیارهای فنی، انتشارات سازمان برنامه بودجه، نشریه شماره ۲-۱۳۲، سال ۱۳۷۴

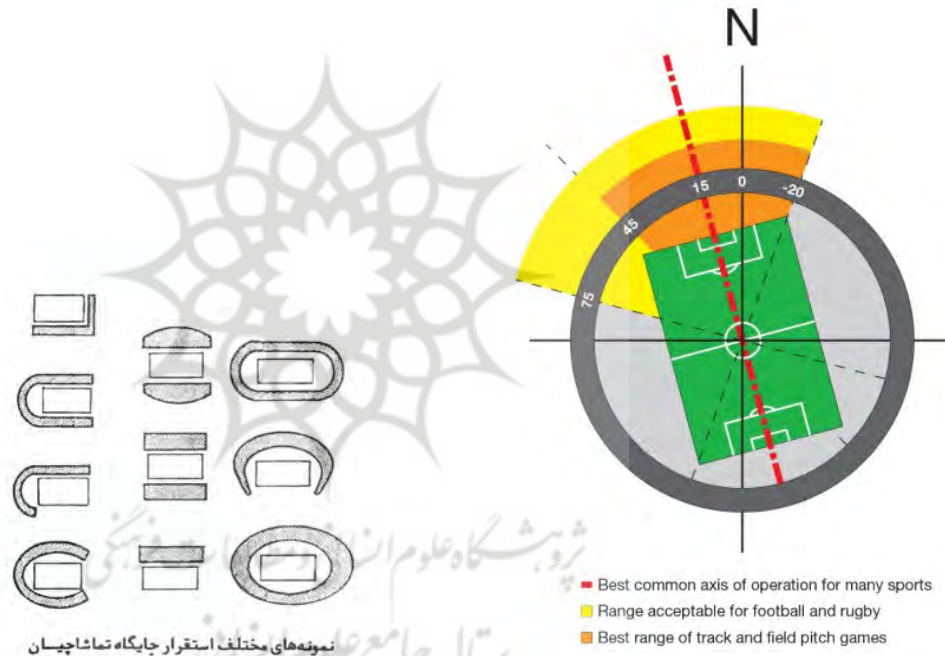
۲. دکتر گرجی مهربانی، یوسف؛ عبدی راد، حمید؛ ضوابط و مقررات طراحی استادیوم های ورزشی، انتشارات طحان/هله، تهران،

چاپ اول ۱۳۸۹، ص ۱۵۶.



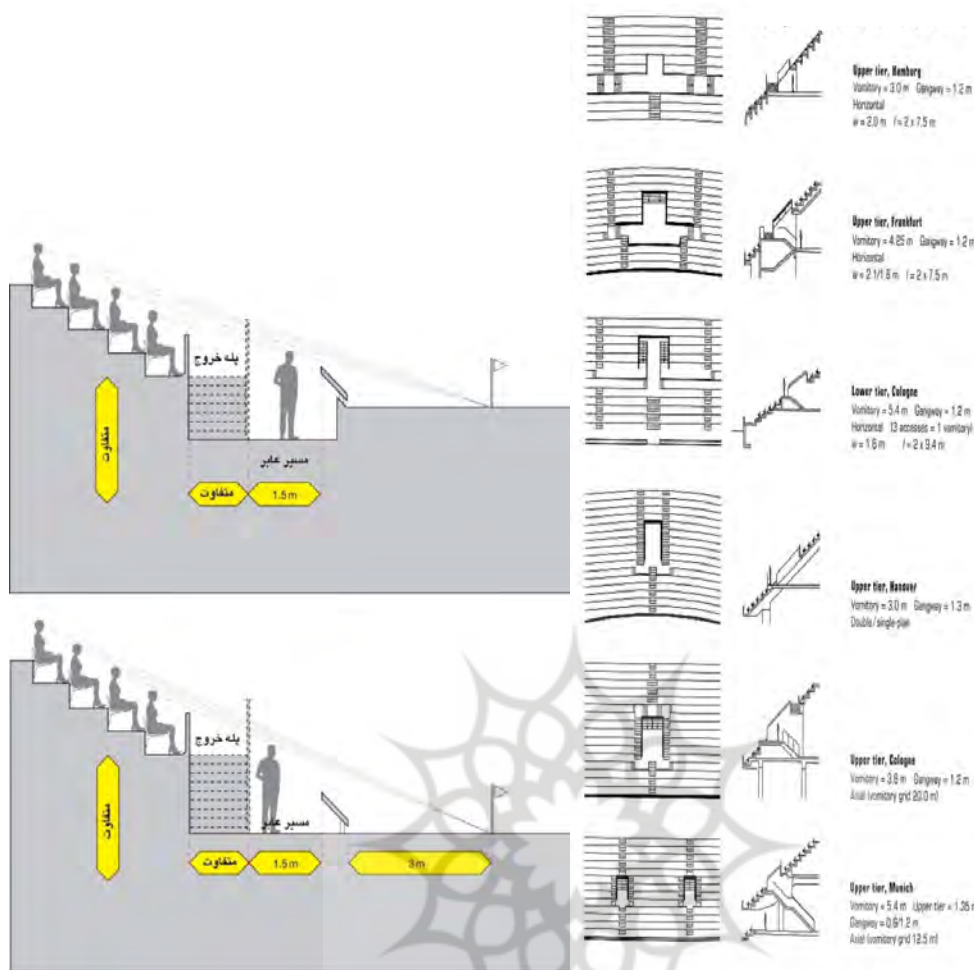
جزئیات تیپ کف های چمن

شکل ۴. جزئیات اجرای چمن زمین فوتبال: (\*) ترازبندی با شیب ۱٫۶ درصد و تهیه و پخش خاک زیرین و خاک نباتی مطابق ضوابط تعیین شده و آماده سازی بستر کاشت، با رعایت شیب زمین و حداقل ۱۵ سانتیمتر ضخامت ثابت خاک در تمام سطح زمین باشد. انتخاب کود و رعایت مراحل کودپاشی برای تغذیه خاک مطابق ضوابط مسئولین کاشت می باشد.



شکل ۵. (سمت راست) جهت گیری استاندارد فوتبال با توجه به زاویه تابش خورشید در نیم کره شمالی و ایران؛ و شکل ۶. (سمت چپ) نمونه های مختلف استقرار جایگاه تماشاچیان؛ ماخذ: گرجی و دیگران، ۱۳۸۹.

۱. **جانمایی بنا** (تعیین محل احداث بنا) باید به نحوی باشد که از عوارض زمین برای طراحی و ساخت نهایت استفاده صورت گرفته و از عوامل مصنوعی (ساخت و ساز) در تکمیل آن بهره گیری شود و به عواملی نظیر آفتاب، باد و باران توجه گردد.
۲. **امکان احداث**، یا ایجاد دسترسی به پارکینگ و فضاهای عمومی را داشته باشند.
۳. در ساخت ورزشگاهها ضمن رعایت مسائل امنیتی، قابلیت تغییر در نوع استفاده از ورزشگاهها (استفاده چند منظوره) در رشتههای مشابه پیش بینی شده باشد.



شکل ۷. (سمت چپ) دسترسی تماشاچیان و شکل ۸. (سمت راست) چیدمان ردیف سکوها در استادیوم‌های جام جهانی؛ ماخذ: گرجی و دیگران، ۱۳۸۹.

به ذخیره و کاهش مصرف انرژی توجه گردد.

**راهروهای جانبی:** راهروهای ورزشگاه نباید در طول مسیر خروجی خود باریک شوند در حالی که در مسیر ورودی می‌توان راهروهای باریک‌تر را در انتهای مسیر تماشاچیان طراحی کرد به شرط آنکه عرض این راهروها از عرض حداقل استاندارد ۱/۲ متر کمتر نشود. عرض مسیرها بر اساس مدول ۶۰ سانتی‌متر (عرض عبوری یک انسان) تعیین می‌شود. و بر اساس تعداد تماشاگرانی که از آن مسیر عبور می‌کنند متفاوت است. این استاندارد به صورت جدول زیر برای سالن‌های سرپوشیده چند منظوره ارائه شده است.

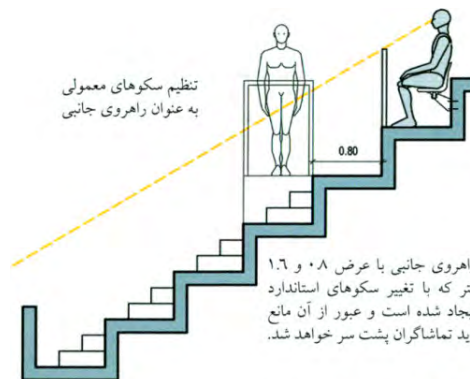
جدول ۴. تعیین نسبت تعداد تماشاگران با عرض مسیر عبور؛ (\*): طبق جدول برای هر ۷۵۰ نفر عرضی معادل ۴/۵ متر در نظر گرفته می‌شود؛ ماخذ: گرجی و دیگران، ۱۳۸۹.

تعداد	اندازه عرض معبر
هر ۶۰۰ نفر	۶/۳ متر
هر ۴۰۰ نفر	۴/۲ متر
هر ۳۰۰ نفر	۸/۱ متر
هر ۲۰۰ نفر	۲/۱ متر



بالا چپ

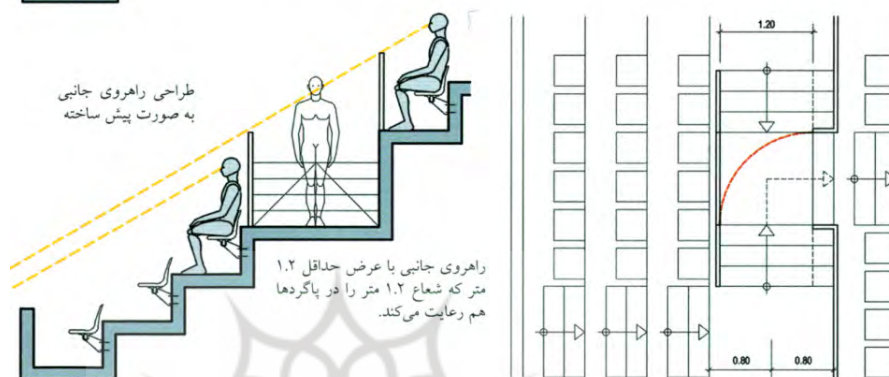
تبدیل سکوهای معمولی با عرض ۸۰ به راهروهای جانبی افقی موجب مسدود شدن دید تماشاگران پشت سر خواهد شد.



پایین

در صورتی که راهروی جانبی عبوری به صورت سازه‌ای و با عرض استاندارد ۱.۲ متر طراحی شود، پلان آن مانند شکل زیر خواهد بود و مسدود شدن دید تماشاگران را در پی نخواهد داشت.

راهروی جانبی با عرض ۰.۸ و ۱.۶ متر که با تغییر سکوهای استاندارد ایجاد شده است و عبور از آن مانع دید تماشاگران پشت سر خواهد شد.



طراحی راهروی جانبی به صورت پیش ساخته

راهروی جانبی با عرض حداقل ۱.۲ متر که شعاع ۱.۲ متر را در پاگردها هم رعایت می‌کند.

شکل ۹. راهروهای جانبی ورزشگاه

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

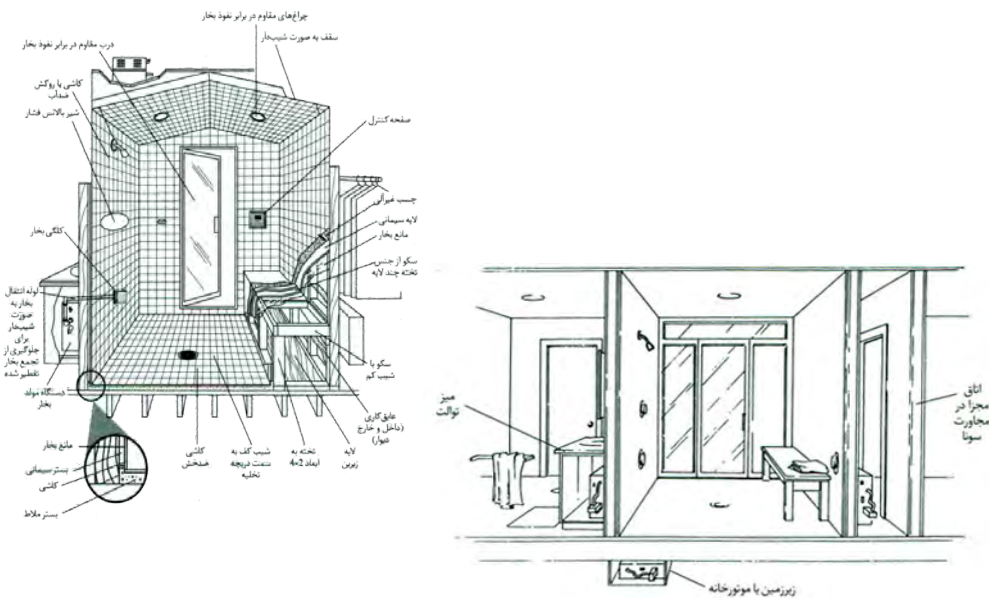
۲۷۹

### نکات:

- طراحی نور باید به شکلی باشد که سرعت بازی و اندازه واقعی هر شیئی کاملاً نمایان باشد.
- در اثر استروئوسکی<sup>۱</sup> اجسام به صورت ایستگاهی و با به نظر می‌رسد که توپ در حال جهش و برخورد از یک نقطه به نقطه دیگر است.
- کنترل صداها فعالیت‌ها را لذتبخش‌تر می‌کند.
- عایق‌ها باید با دوام در مقابل آکشن و به لحاظ دیداری زیبا باشند.
- تهویه مناسب در فضاهای ورزشی سرویس‌دهنده به راحتی و نگهداری ساختمان و ساختار آن کمک می‌کند.
- اگر هوای فضاهای سرویس‌دهنده خیلی خشک باشد، پوست دچار سوزش، تنفس سخت و الکترسیته ساکن مشکل ساز می‌شود.
- پیش‌بینی تهویه با ظرفیت نهایی، ده بار در ساعت توصیه می‌شود.

استخر آب گرم یا جکوزی: جکوزی، حوضچه نسبتاً بزرگی است که با داشتن پلکانی در اطراف قابلیت نشستن در داخل آن و ریلکسیشن را مهیا می‌سازد، معمولاً دارای پمپ‌های آب گرم می‌باشد که آب را با فشار وارد حوضچه می‌نماید، این پمپ‌ها دارای خروجی‌هایی در داخل حوضچه می‌باشند که معمولاً در ارتفاع پهلوها و پشت پاها قرار گرفته یا جهت آماده‌سازی بازیکنان استفاده شود. این خروجی‌ها به صورت ضربه‌ای آب گرم را با فشار به نواحی یادشده وارد می‌کنند. فضای جکوزی معمولاً فضای وسیع‌تری نسبت به سایر قسمت‌ها می‌باشد. در اطراف این فضا چند دوش قرار دارد تا افراد قبل و بعد از وارد شدن به این حوضچه از آن‌ها استفاده نمایند.

**سونای خشک:** اتاق سونا از چوب‌های نرم، صاف و هموار مانند سرو، صنوبر یا سکویا ساخته می‌شوند، اتاق سونا با توجه به نیاز و تعداد افراد استفاده‌کنندگان ساخته و تجهیز می‌شوند. ارتفاع



شکل ۱۰. پیشنهاد برای نصب تجهیزات مولد بخار و کلگی خروجی آن‌ها در سونای بخار؛ ماخذ: گرجی، ۱۳۹۳.

درواقع ردیف‌های پلکانی هستند که بر روی زمین یا یک اسکلت سازه‌ای به صورت یک یا چند حلقه قرار می‌گیرند. این سکوها با توجه به فرم طراحی شده و ظرفیت پذیرش تماشاگران دور تا دور زمین بازی طراحی می‌گردند که با توجه به مناسب بودن دید در طرفین طولی زمین بازی، ابتدا سکوها در طرفین طولی زمین ایجاد می‌گردند، به فراخور ظرفیت تماشاگران می‌توان از طرفین عرضی هم استفاده نمود.

**عرض سکوهای تماشاگران:** در ضوابط جدید حداقل عرض هر ردیف از سکوها را ۸۰ سانتی متر در نظر گرفته‌اند. این اندازه شامل حرکت تماشاگران بین ردیف‌ها، در حضور تماشاگران نشسته روی صندلی می‌باشد. در ادامه با توجه به تعاریف گوناگون مشخصات دید و زاویه دید، فرمول‌هایی برای محاسبه و آزمایش عرض ایده‌آل سکوها برای تماشاگران بیان می‌شوند.

**خط دید و مسائل مربوط به آن:** در تعریف عمومی، خط دید خطی فرضی است که چشم ناظر را به نقطه تمرکز متصل می‌کند. خط دید در ورزشگاه‌ها برای همه تماشاگران، مربیان

ایده‌آل برای اتاق سونای خشک ۲/۱۳ متر است. اتاق سونا معمولاً با دو ردیف سکو برای نشستن ساخته می‌شود که یک ردیف در ارتفاع بالاتر و یک ردیف در ارتفاع پایین‌تر قرار می‌گیرد. برای طراحی سکوهای اتاق سونا عرض سکوهای فوقانی حداقل ۵۰ سانتی متر و عرض سکوهای پایینی حداقل ۴۰ سانتی متر در نظر گرفته می‌شود. به طور معمول برای آن که کاربران در داخل اتاق سونا به راحتی بنشینند، در سونای خشک توصیه می‌شود به ازای هر نفر یک فضای ۶۰ سانتی متری بر روی سکوها در نظر گرفته شود، برای آن که امکان دراز کشیدن کاربران نیز وجود داشته باشد. طول سکو به ازای هر نفر باید ۱/۸ سانتی متر باشد.

**سونای بخار:** سونای بخار نیز درست همانند سونای خشک است. مهمترین مشخصه‌ای که اتاق سونای بخار باید داشته باشد، مقاومت بالای آن در برابر نفوذ آب است. برای حل این مشکل از کاشی‌ها و سرامیک‌های مقاوم در برابر رطوبت دائمی و با دوام و برای آب‌بندی کردن اجزای مختلف از نوارهای سیلیکونی استفاده می‌شود.

**طراحی سکوهای تماشاگران:** سکوهای تماشاگران



نمودار ۱. دیاگرام مراحل محاسبه تماشاگران نشسته

جدول ۵. شرایط محیطی مطلوب سالنهای ورزشی؛ ماخذ: مشخصات و ضوابط اماکن ورزشی، ۱۳۹۴.

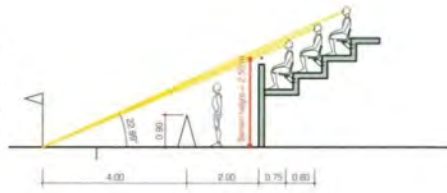
فضاها	دمای مطلوب (سانتی گراد)	میانگین تعداد دفعات تعویض هوا در ساعت	تهویه هوای محل (متر مکعب در دقیقه) به ازاء هر نفر
سالن ورزشی	۱ - ۲	۳	۵۵٪ - ۸۵٪
تقسیمات اداری	۱۸ - ۲۲	۲	۲٪
سرویس های بهداشتی	۱۸ - ۲۲	۵	۷۵٪
رختکن دوش	۲۱ - ۲۷	۴	۲٪
سالن استخر	۲۲	۷	۷۵٪

دوربین های تصویربرداری، خبرنگاران و اصحاب رسانه، گزارشگران و میهمانان ویژه مطرح می شود و اصول آرایه شده طبق استانداردهای استفاده شده در ورزشگاه های جام جهانی ۲۰۰۶ کشور آلمان است. تعیین نقطه تمرکز دید: برای نقطه تمرکز دید، نزدیکترین نقطه زمین مسابقه به سکوهای تماشاگران را در نظر می گیریم زیرا امکان دید به آن، نسبت به نقاط دیگر زمین به علت حضور تماشاگران در ردیف های پایین تر سخت تر می شود.

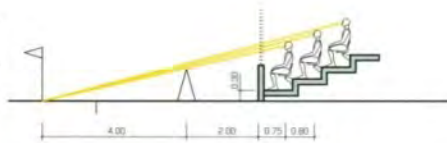
محدوده آزاد دید: محدوده آزاد دید را فاصله عمودی میان خط دید هر تماشاگر به محدوده ی مسابقه تا خط دید تماشاگر ردیف جلویی تعریف می شوند. نکته مهم در محدوده آزاد دید توجه به رابطه مستقیم شیب سکوها و افزایش محدوده آزاد دید است. در مواردی می-توان محدوده آزاد دید را با متناوب کردن چیدمان صندلی ها کاهش داد. در اینصورت محدوده آزاد دید تا ۶ سانتی متر هم کاهش پیدا می کند.



حالت اول  
ارتفاع تخته محافظ از سطح زمین ۲.۵ متر  
اولین زاویه دید در حدود ۱۰ درجه شیب  
کمتر ممکن خواهد شد.

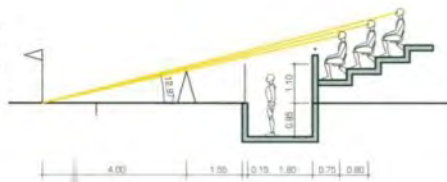


حالت دوم  
۳۰ - متر ارتفاع تخته و ۲.۲ متر حفاظ توری  
مقاوم (فنس)

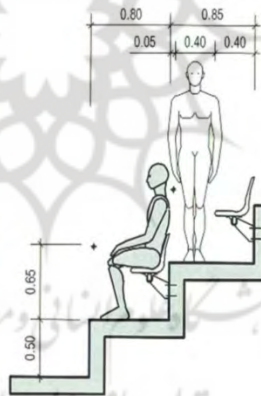


نمونه های اجرا شده به ترتیب تصاویر:  
حالت اول در استادیوم جام جهانی لایپزیگ آلمان  
حالت دوم در استادیوم وست فالد دورتموند  
حالت سوم در استادیوم جام جهانی گلزنگیرتن

حالت سوم  
ایجاد گودال ۱.۸۰ متر از سطح  
اولین سکو و ۱.۱۰ متر ارتفاع تخته محافظ



شکل ۱۱. نمونه ای از ابعاد استاندارد سکوی تماشاچیان



حداقل ابعاد مناسب برای شخصی ایستاده و  
عرض و ارتفاع مناسب نشستن برای تماشاچیان  
در مقطعی از پلکان



مواقع امن و تخته ها

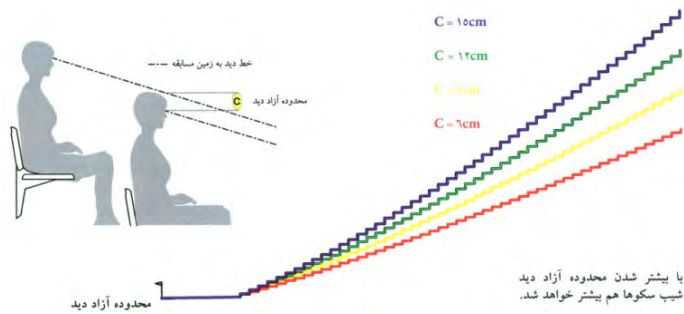
به طور کلی  
۱.۱ متر  
در جلوی ردیف صندلی ها ۰.۹ متر  
یا ۰.۸۰ متر برای عرض ۰.۲۰ متر  
یا ۰.۷۰ متر برای عرض ۰.۵۰ متر و  
با ارتفاع کمتر از ۱.۰ متر  
۰.۶۵ متر برای حریم محافظ

تصویر بالا ردیف صندلی ها و تخته های  
محافظ در استادیوم جام جهانی کلن آلمان

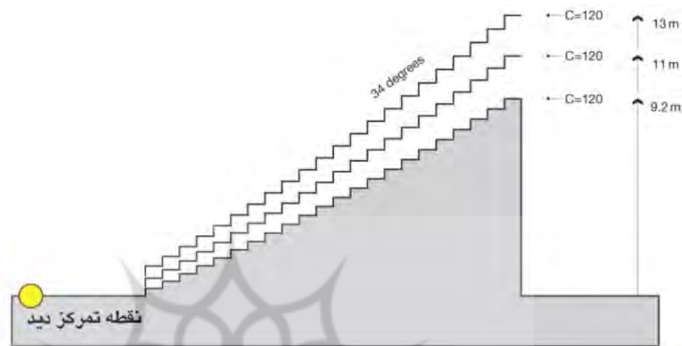
تصویر وسط، صندلی تک با محافظ جداگانه  
استادیوم جام جهانی کایزرسلاترن آلمان

تصویر پایین، صندلی با قابلیت تاشو با عرض  
۰.۶۵ متر در استادیوم جام جهانی لایپزیگ آلمان

شکل ۱۲. (سمت چپ) ابعاد و اندازه های نمونه ای از تخته های سکوها



شکل ۱۳. نقطه تمرکز دید



شکل ۱۴. محدوده آزاد دید

### فاصله اولیه دید

فاصله کم سکوها تا زمین مسابقه موجب ایجاد هیجان و توجه بیشتر تماشاگران در ورزشگاه خواهد بود. این فاصله کمتر موجب افزایش شیب سکوها خواهد شد. هرچه فاصله سکوها از زمین مسابقه بیشتر باشد سکوها شیب کمتری خواهند داشت و در نتیجه ارتفاع بالاترین سکو هم کمتر خواهد شد. این حالت موجب بزرگ شدن حجم کلی ورزشگاه و سازه می شود. در این رابطه باید منابع مالی، محدودیت عرصه سایت و مقدار حداکثر فاصله تا زمین مسابقه رعایت شود. فاصله سکوها تماشاگران از زمین مسابقه برای جهت طولی زمین ۶ متر و برای جهت عرضی ۷/۵ متر در نظر گرفته می شود.

### رابطه‌های مورد استفاده برای طراحی سکوها و صندلی‌ها

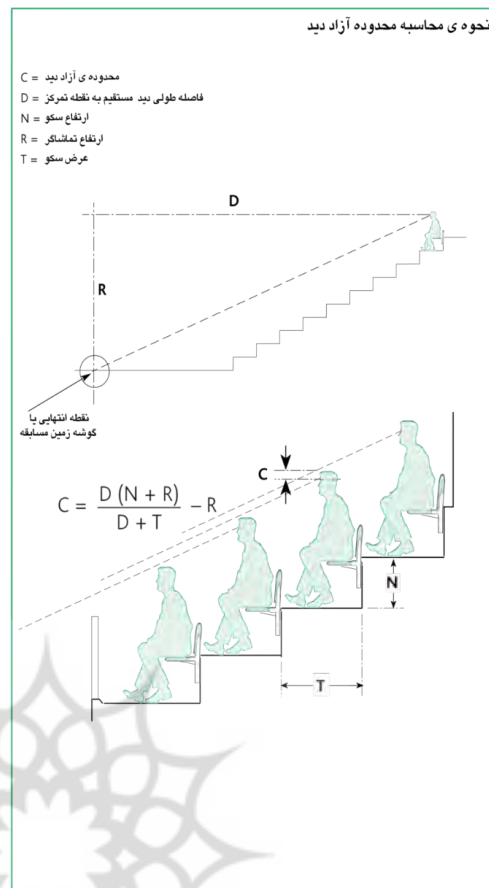
در زیر رابطه‌های بدست آمده برای طراحی سکوها و قرارگیری صندلی‌ها ارائه گردیده است. به همین

منظور و با توجه به تعاریف ذکر شده در قسمت‌های قبلی حروف اختصاری استفاده شده در روابط به شرح زیر تعریف می شوند:

A: ارتفاع اولیه دید؛ B: عرض سکوها؛ C: محدوده آزاد دید؛ D: فاصله اولیه دید؛  $(\alpha)$ : زاویه دید؛ G: عرض عبوری؛ P: نقطه تمرکز دید؛ Y: ارتفاع کلی دید؛ X: فاصله کلی دید؛ RH: ارتفاع سکو؛ SA: فاصله خط دید تا خط افق که با رابطه  $RH - C$  محاسبه می شود؛ SH: ارتفاع صندلی؛ ST: عمق صندلی. خط دید و زاویه اولیه دید با رابطه‌ی زیر مشخص می شوند:

$$\frac{A}{D} = \tan \alpha$$

**رابطه عرض سکوها:** محدوده آزاد دید یعنی فاصله بین خطوط دید در این مرحله مشخص می شود این رابطه برای بدست آوردن عرض سکوها یا به عبارت دیگر فاصله تماشاگران ردیف‌های متوالی از یکدیگر بیان شده است:



شکل ۱۵. چیدمان متناوب سکوها

$$\frac{(A+D)}{D} = \tan \alpha$$

فاصله خط دید تا خط افق مطابق با رابطه زیر بدست می آید:

$$\frac{OS}{AS} = \frac{SA}{B} = \tan \alpha$$

با ترکیب رابطه های SA و رابطه بالا، رابطه زیر برای تعیین ارتفاع سکوها نتیجه گیری می شود:

$$SA = B \times \tan \alpha$$

$$SA = \frac{(A+C)}{D} \times B$$

**شیب سکوها:** سکوهای ورزشگاه یک سازه پلکانی شکل هستند. در تعیین شیب مناسب برای پلکان ارتباطی سکوها قوانین زیر اجرا می شوند. قانون کلی که برای پلکان رعایت می شود به

صورت زیر است: (a کف پله، s ارتفاع پله)

$$2s+a=65 \text{ تا } 59 \text{ cm قانون در مورد شیب پلکان}$$

حداکثر ارتفاع هر پله ۲۰ سانتی متر و حداقل عرض کف پله ۲۰ سانتی متر است و شیب پلکان نباید از ۳۵ درجه بیشتر شود.

حالت نشستن تماشاگران: حالات نشستن تماشاگران بر روی صندلی برای طراحی مناسب سکوها و قرارگیری صندلی ایده آل مورد بررسی قرار می گیرند. بدین منظور چهار حالت نمونه حالت مورد بررسی قرار می گیرد. بدست آوردن همه حالات ممکن برای نشستن تماشاگران بخاطر جابجا شدن بی شمار آن ها و حرکات غیرقابل پیش بینی آنها امکان پذیر نیست.

انواع حالت های نشستن بر ارتفاع دید عبارتند از:

«حالت آسایش و ایده آل»: فاصله عمودی چشم تا زمین: ۱/۲۵ متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی: ۲۰ سانتی متر؛

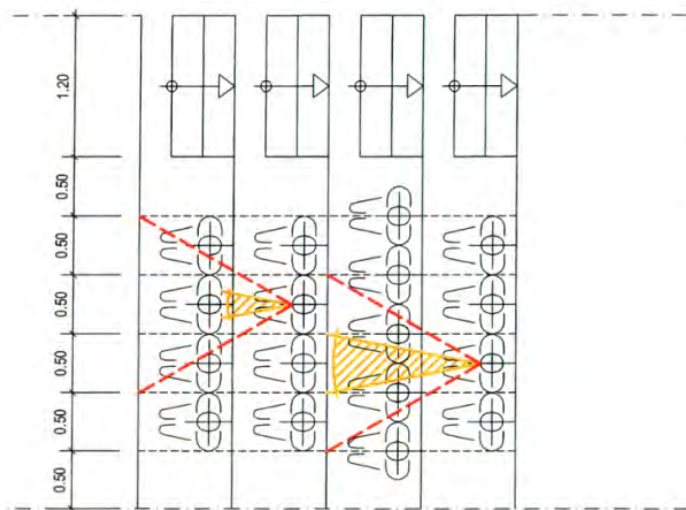
«حالت هیجان»: فاصله عمودی چشم تا زمین: ۱/۱۵ متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی: ۵۵ سانتی متر؛

«حالت بدون هیجان و تکیه دادن راحت»: فاصله عمودی چشم تا زمین: ۱/۱۵ متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی: ۵ سانتی متر؛

«حالت متمرکز و با دقت»: فاصله عمودی چشم تا زمین: ۱/۲۵ متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی: ۳۰ سانتی متر.

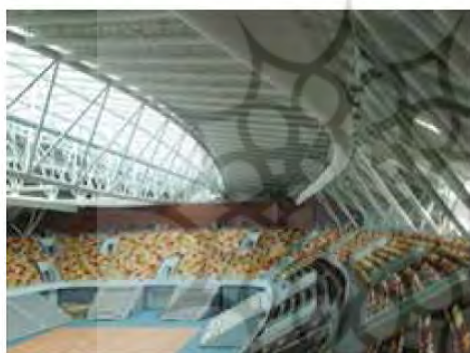
سرویس های بهداشتی تماشاچیان: این سرویس ها به تعداد متفاوتی در استانداردهای مختلف ذکر شده است. لیکن بر اساس استاندارد ذکر شده در کتاب Stadia که معتبرترین مرجع برای استانداردهای ورزشگاه های بزرگ است، اگر ۲۰٪ ظرفیت تماشاچیان از بانوان و ۸۰٪ را آقایان منظور نماییم سرانه محاسبه سرویس ها به شرح زیر خواهد بود: ۱. توالت برای ۷۵ نفر اول ۲ عدد و به ازای هر ۱۰۰ نفر اضافه ۱ عدد محاسبه می شود. ۲. روشویی برای ۷۰ نفر اول ۲ عدد و به

با چیدمان متناوب سکوها می‌توان محدوده آزاد دید را کاهش داد اما زاویه دید هم در این صورت کاهش می‌یابد.



شکل ۱۶. نحوه محاسبه محدوده آزاد دید

نور طبیعی: نور طبیعی سالن‌ها از طریق قرار دادن نورگیر و پنجره در سقف مستقیماً تأمین می‌شود و بزرگ‌ترین مزیت آن اقتصادی تر و ارزان تر از نور مصنوعی بودن آن است که مستقیماً وارد سالن می‌شود، به طور یکنواخت توزیع نمی‌گردد. نور ورودی را می‌توان با استفاده از یک غشای معلق یا یک مانع نوری، ملایم تر توزیع کرد. بزرگ‌ترین عیب نور طبیعی این است که توزیع نور در تمام نقاط سالن یکنواخت نیست، به دلیل حرکت انتقالی خورشید، توزیع نور دائماً در حال تغییر است، سایه ایجاد می‌کند و فقط در ساعاتی از روز قابل استفاده است.



شکل ۱۲. نور در یک سالن با چیدمان نامناسب؛ ماخذ: مشخصات و ضوابط اماکن ورزشی، ۱۳۹۴.

ازای هر ۷۰ نفر یک عدد اضافه می‌شود. ۳.توالی

حداقل ۲ عدد به ازای ۱۰۰ نفر اول و به ازای هر ۱۰۰ نفر یک عدد اضافه می‌شود. ۴. روشویی ۲ عدد و به ازای هر ۶۰ نفر یک عدد اضافه می‌گردد.

**سالن پذیرایی:** پس از عبور از فضای لابی و پذیرش، میهمانان ویژه به سالن‌های پذیرایی وارد می‌شوند. این فضا با بهترین وسایل و مبلمان

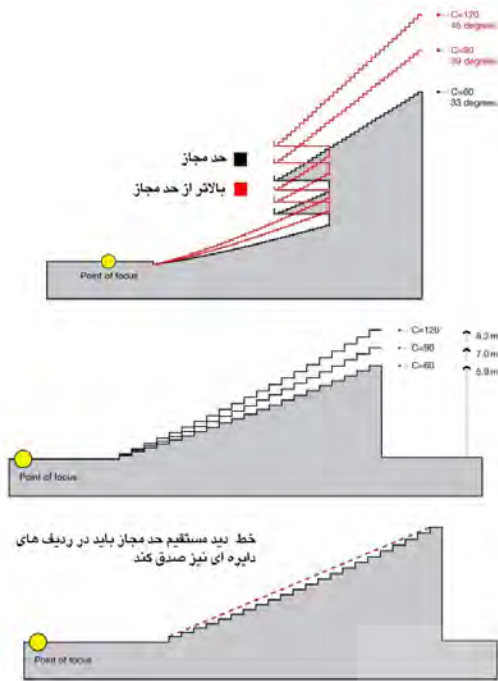
تجهیز می‌شوند و حتی در شرایطی که مسابقات برگزار نمی‌شود، این سالن‌ها محل مناسبی برای برگزاری مراسم مختلف خواهد بود این امر برای مدیریت ورزشگاه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، لذا پیش‌بینی مبلمان، تالیسات نورپردازی و صوتی مناسب و همچنین وجود نمایشگرهای تلویزیونی در

این فضا حائز اهمیت می‌باشد.

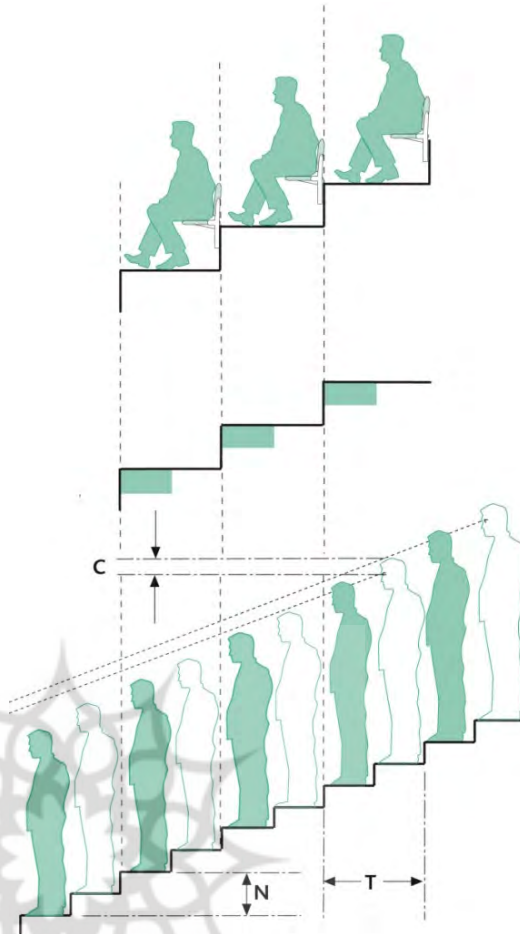
**فضای جانبی میهمانان ویژه:** دسترسی مناسب از این فضا به فضاهای فرعی و خدماتی مانند بوفه، کافی‌شاپ، سرویس بهداشتی، وضوخانه و نمازخانه اختصاصی باید فراهم باشد. میز جلسات، فضای سرو غذا، تجهیزات رفاهی و خدماتی دیگر باید در ارتباط مستقیم با بوفه قرار داشته باشند.

### نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

در بعضی از کشورها سرانه فضاهای ورزشی نسبت به انواع محیط‌های ورزشی برای گروه‌های سنی مختلف تا ۸ مترمربع در مقابل هر ساکن شهری می‌رسد. برای شهرهای ایران سرانه ۴ مترمربع و با توجه به تأسیسات ورزشی کودکان ۷ تا ۱۴ سال



شکل ۱۸. محدوده آزاد دید



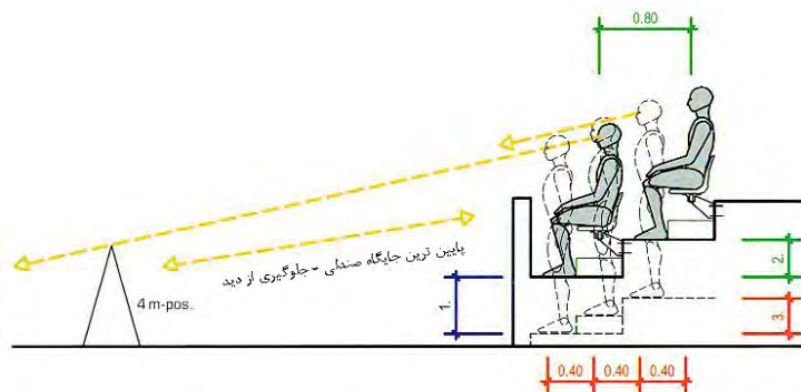
شکل ۱۷. خطوط دید

سطوح مختلف شهری و منطقه ای و کشوری است. معیارهایی که برای تخمین نیازهای فضایی و در نهایت به داشتن سرانه کاربری اراضی به کار می رود. اغلب بر کاربرد فضا در وضع موجود استوار است که باتوجه به پیش بینی اثرات تکنولوژی جدید ضوابط منطقه بندی و مقررات مسکن سازی و غیره تعدیل و اصلاح می شود.

در جدول پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی سرانه ورزشی بین ۲ تا ۲٫۵ متر مربع، حداقل و حداکثر سرانه های پیشنهادی چهار شهر بزرگ ۰٫۸۰ متر مربع مربوط به کرج و ۰٫۶۲ متر مربع به تبریز و میانگین سرانه کاربردی ورزشی و پیشنهادی چهار شهر بزرگ بیشتر و از حداقل سرانه پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی کمتر است. لذا افزایش سرانه ورزشی در آینده ضروری به نظر می رسد. سرانه فضاهای ورزشی در طرح ساماندهی ۱٫۶۲ متر مربع است. نحوه استفاده از ابزارهای کاربردی حاصل و نهایی این نحوه نگرش است که جامعه شهری را به افراد تقسیم می کند، افرادی که هرکدام دارای فعالیت مشخص هستند و هر یک از این فعالیت ها

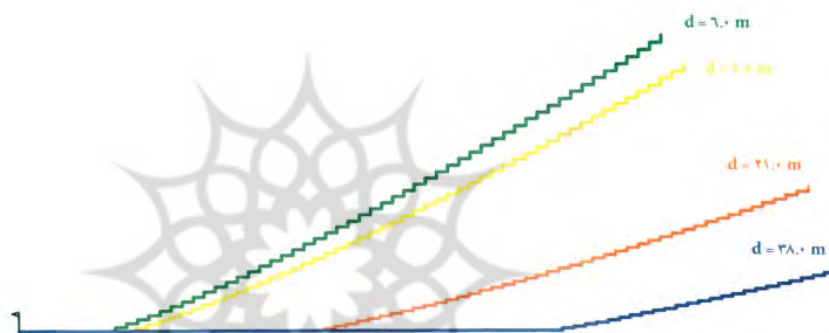
و نوجوانان و بزرگسالان پیشنهاد شده است. نحوه تخصیص اراضی و چگونگی استقرار اماکن ورزشی تاکنون مشمول مقررات خاصی نشده است. مشاوران طرح های جامع، تفضیلی با مطالعه وضع موجود شهرها و معیارهای بین المللی ارقامی را پیشنهاد می نمایند که هیچ یک از این موارد نمی تواند به صورت فراگیر مورد استناد قرار گیرد. هر برنامه شهری باید براساس خصوصیات اجتماعی و فرهنگی و اقتصادی مردم و هماهنگ با خواسته و علایق آنان به انجام رسد. از جمله مهمترین اقداماتی که باید در ارتباط با عوامل فوق انجام گیرد تعیین سرانه های شهری است. سرانه های شهری در دنیای امروز به ظاهر مبنایی برای تقسیم فضا محسوب شده و طراحی شهری را آهنگی ویژه می دهد. تعیین حدود منطقی آنها راهگشای حل بسیاری از مشکلات و معضلات در





شکل ۱۹. فاصله اولیه دید

با افزایش فاصله اولین ردیف سکوها از لبه زمین مسابقه شیب سکوها کاهش می‌یابد.



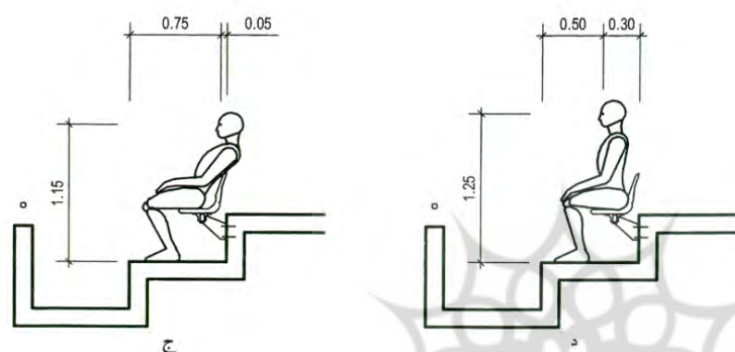
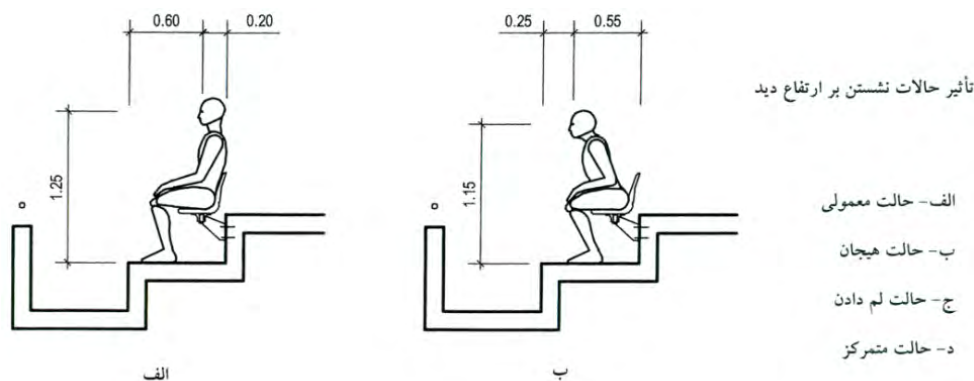
شکل ۲۰. حالات مختلف نشستن تماشاگران

بعد از تعیین فرم مورد نظر و البته مناسب برای تماشاگران باید به انتخاب یا طراحی مناسب پرداخت؛ بدین منظور چهار نکته به عنوان معیار طراحی ورزشگاه مورد نظر قرار می‌گیرد:

۱. آسایش و راحتی؛  
 ۲. ایمنی؛  
 ۳. استحکام؛ و  
 ۴. مقرون به صرفه بودن از لحاظ اقتصادی.

در طراحی سکوه‌های میهمانان باید شرایط متفاوتی با شرایط تماشاچیان معمولی فراهم شود. میلمان راحت به جای صندلی‌های معمولی ورزشگاه تعبیه می‌شود، عرض سکوه‌های میهمانان برای عبور و نشستن راحت‌تر بیشتر خواهد شد (عرض ۱۲۰ مناسب می‌باشد). دسترسی به این سکوها و سایر فضاهای مختص میهمانان نباید برای تماشاچیان

به یک مقدار مشخص در محل معین نیاز دارند. بنابراین برنامه ریزی کاربردی زمین چیزی نیست جز برآورد تعداد افراد، برآورد انواع فعالیت‌ها و توزیع زمین شهری بین آنها. بنابراین، چگونگی تعیین سرانه‌های کاربردی، حلقه کوچکی از یک زنجیر طلایی است که کمیت و کیفیت آن تابع عملکرد و روابط متقابل مجموعه عوامل و اقدامهایی است که در جریان برنامه ریزی زمین و روش‌های اجرای آن دخالت دارد. از این سرانه کاربردی زمین برخلاف پنداشت اولیه، یک پدیده ساده صرفاً کالبدی و فنی نیست، بلکه تبلور و بیان کمی مجموعه سیاستها، روش‌ها و الگوهایی است که برای تعیین انواع کاربردی‌ها، تقسیم‌اراضی، توزیع فضایی فعالیت‌ها، ضوابط منطقه‌بندی، و تدوین استانداردهای کاربردی به کار گرفته می‌شود. در طراحی فضاهای ورزشی،



شکل ۲۱. حالات نشستن و ارتفاع دید



نمودار ۲. مولفه های طراحی فضاهای ورزشی؛ ماخذ: یافته های تحقیق بر اساس بررسی نمونه های موردی.

#### منابع و ماخذ

آلبرت فرای (۱۳۸۷) سرانه و طراحی فضاهای ورزشی، مهسا ذوالریاستیان (مترجم)، مهدیه ساریخانی (مترجم) ناشر: پشتون.

میسر باشد، به همین دلیل بهتر است حداقلها این سکوها با سکوهای تماشاچیان، سکوهای مخصوص خبرنگاران و اصحاب رسانه قرار داشته باشد. صندلی‌ها باید از نوع صندلی‌های دسته‌دار با پوشش نرم و راحت باشند. سکوهای مربوط به میهمانان ویژه را می‌توان در درون جداره‌های شیشه‌ای طراحی کرد، البته در این صورت افراد حاضر در آن از جو حاکم بر استادیوم و مسابقه دور خواهند شد. بهترین ایده طراحی قرار گرفتن سکوها در خارج از جداره است، در این حالت بهتر است دید مناسب از داخل اتاق به زمین مسابقه ایجاد شود تا انتخاب موقعیت مناسب به عهده افراد حاضر در این اتاق‌ها باشد. در پایان می‌توان به جدول زیر اشاره کرد که به مشخصات و شرایط اماکن ورزشی و ویژگی‌های آنها پرداخته است.

جدول ۶. ارزشیابی مشخصات و شرایط محیطی اماکن ورزشی؛ ماخذ: نگارندگان.

عنوان فصل	قلمرو	هدف‌ها	محتوا و فعالیت یادگیری	روش‌های پیشنهادی برای امتیازات و زمان	درصد
مشخصات و شرایط محیطی اماکن ورزشی	دانشی	- آگاهی از اثر و روش‌های روشنایی - آگاهی از انواع عایق کاری (صوتی، رطوبتی و حرارتی) در فضاهای ورزشی - آگاهی از دمای مطلوب فضاهای ورزشی و روش‌های کنترل آن - آگاهی از اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت دما	- اثر روشنایی بر فعالیت‌های ورزشی مختلف - انواع روش‌های روشنایی (مصنوعی، طبیعی و تلفیقی) - اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت روشنایی - انواع عایق کاری (صوتی، حرارتی و رطوبتی) در اماکن ورزشی - کنترل رطوبت و تهویه در فضاهای ورزشی - دمای مطلوب و کنترل آن در اماکن ورزشی - اثر اجزای کالبدی بر کیفیت دما	- ارزشیابی از کار کلاسی - پرسش‌های کتبی و شفاهی - ارزشیابی از کارهای گروهی	۴٪
	مهارتی	- مهارت در توضیح اثر و روش‌های روشنایی اماکن ورزشی مختلف - مهارت در تشریح انواع عایق بندی (صوتی، حرارتی و رطوبتی) - مهارت در تشریح دمای مطلوب فضاهای ورزشی و سیستم‌های گرمایش و سرمایشی - مهارت تشریح اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت دما	- تهیه عکس‌ها، پروشورها، اسلایدها - از نحوه روشنایی اماکن ورزشی - تهیه عکس، پروشورها و اسلایدها از عایق بندی (صوتی، رطوبتی و حرارتی) در فضاهای ورزشی و توضیح آنها - تهیه عکس، پروشور و اسلاید از چگونگی ایجاد دمای مطلوب در فضاهای ورزشی و تشریح آنها	مشاهده کتبی و شفاهی	۴٪
	نگرشی	- تمایل به مطالعه در مورد اثر و روش‌های روشنایی اماکن ورزشی - تمایل به مطالعه انواع عایق کاری (صوتی، رطوبتی و حرارتی) در فضاهای ورزشی - تمایل به مطالعه انواع کنترل دما در اماکن ورزشی - تمایل به مطالعه اثر اجزای کالبدی بر کیفیت دما	- انواع کتب، مجلات، پروشورها و اماکن ورزشی	- مشاهده - مصاحبه	۲٪

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۸۹

جدول ۷. ارزشیابی نحوه امکانات و فضاهای جانبی اماکن ورزشی؛ ماخذ: نگارندگان.

عنوان فصل	قلمرو	هدف‌ها	محتوا و فعالیت‌های یادگیری	روش‌های پیشنهادی برای امتیازات	درصد
وضعیت امکانات و فضاهای جانبی اماکن ورزشی	دانشی	- آگاهی از وضعیت رختکن، وسایل و تجهیزات بازیکنان - آگاهی از وضعیت رختکن مربیان و معلولان - آگاهی از گروه‌های استفاده کننده از سرویس‌های بهداشتی - آگاهی از انواع بارکینگ‌ها، وضعیت و ملاحظات طراحی بارکینگ‌ها - آگاهی از شرایط، ویژگی‌ها و موقعیت قرارگیری اتاق‌های کمک‌های اولیه و تعیین محل تسهیلات کمک‌های اولیه	- رختکن استفاده کنندهگان - اندازه، تعداد، درب‌ها، دیوارها، سطوح، سقف، چراغ و پنجره‌ها - رختکن برای مربیان و مدرسان و معلولان و ویژگی‌های هر کدام از آنها - ویژگی هر کدام از گروه‌های استفاده کننده از سرویس‌های بهداشتی، محل استقرار آنها و توجه به معلولان - سرویس‌های رفاهی و خدماتی از لحاظ ساختاری دسترسی و انواع آن - ضرورت وجودی اتاق کمک‌های اولیه و تجهیزات آن	- ارزشیابی از کار کلاسی در قالب گروه‌ها و انفرادی - پرسش‌های کتبی و شفاهی - مشارکت فعال و ارزشیابی آن	۵۰٪
	مهارتی	- مهارت در توضیح وضعیت رختکن بازیکنان و وسایل و تجهیزات - مهارت در توضیح وضعیت رختکن مربیان و معلولان - مهارت در نام بردن از گروه‌های استفاده کننده از سرویس‌های بهداشتی - مهارت در توضیح انواع بارکینگ - مهارت در شرح اتاق کمک‌های اولیه	- تهیه عکس، پروشور، اسلایدها از وضعیت رختکن انواع گروه‌های استفاده کننده - مهارت در تهیه عکس و پروشور، اسلاید و نقشه از انواع بارکینگ‌ها و ملاحظات طراحی بارکینگ‌ها - مهارت در تهیه عکس، پروشور، اسلاید، روزنامه دیواری از انواع اتاق‌های کمک‌های اولیه و تجهیزات آن	- ارزشیابی از عکس‌ها، پروشورها، اسلایدها، روزنامه دیواری - توضیح و تشریح در مورد امکانات جانبی	۴۰٪
	نگرشی	- تمایل به مطالعه در مورد انواع رختکن - تمایل به مطالعه در مورد انواع سرویس‌های بهداشتی - تمایل به مطالعه در مورد انواع بارکینگ‌ها - تمایل به مطالعه در مورد انواع اتاق‌های کمک‌های اولیه	- انواع رختکن - انواع سرویس‌های بهداشتی - انواع بارکینگ و اتاق‌های کمک‌های اولیه	- بررسی تمایل دانش‌آموز در مشارکت امکانات جانبی و منابع مطالعه آن	۱۰٪

- صدیق، مصطفی (۱۳۴۳) زورخانه و ورزش باستانی. دوره ۳، ش ۲۶ (آذر ۴۳): ص ۶-۱۵.
- قادری ع. (۱۳۸۸) برنامه ریزی و طرح جامع ورزش، فصلنامه ورزش، شماره ۲۹.
- سعیدی رضوانی، نوید (۱۳۸۷) شهرداریها و اوقات فراغت، نشر تهران.
- گرچی مهلبانی، ی. و عبدی راد، ح. (۱۳۸۹) ضوابط و مقررات طراحی استادیومهای ورزشی، نشر بامداد، تهران.
- (۱۳۸۶) مجله فرآیند معماری. شماره چهارم ۱۳۸۶. ماهنامه تخصصی معماری و شهرسازی.
- تابان، رامین (۱۳۸۸) راهنمای طراحی تعمیر و نگهداری استخر، سونا و جکوزی. نشر یزدا، تهران.
- طاهری، ح. و ک شعبانی مقدم، و ک نانکلی (۱۳۸۹) استانداردها و ابعاد فضاها و اماکن رشته‌های ورزشی، تهران، نشر آوای ظهور، چاپ اول فروردین. رهنمایی محمدتقی و اقای (۱۳۸۸) نقش شهرداریها در توسعه فضاهای ورزشی برای گذران اوقات فراغت شهروندان (مورد مطالعه منطقه ۶ شهرداری تهران)، نشریه جغرافیا، شماره ۱۲.
- (۱۳۷۴) موازین فنی ورزشگاه‌های کشور جلد دوم، مقررات و معیارهای طراحی مراکز ورزشی، معاونت امور فنی دفتر تحقیقات و معیارهای فنی، انتشارات سازمان برنامه بودجه، نشریه شماره ۲-۱۳۲.
- (۱۳۷۴) موازین فنی ورزشگاه‌های کشور جلد سوم، مشخصات کالبدی و مقررات رشته‌های ورزشی متداول در کشور، معاونت امور فنی دفتر تحقیقات و معیارهای فنی، انتشارات سازمان برنامه بودجه، نشریه شماره ۳-۱۳۲.
- کول آنتونیو، آندریا. مترجم: بهمن‌پور (۲۰۰۷) مقاله مفهوم پایداری اجتماعی و چارچوب نظری آن. برگرفته از مجموعه مقالات کاری EIBURS جولای ۲۰۰۷. مؤسسه توسعه پایدار آکسفورد، گروه بین‌المللی لندن مارکت. دانشگاه آکسفورد بروکس (انگلستان)
- حسینی، سید عماد و دیگران (۱۳۹۳) ارزیابی عملکرد و خدمات شهرداریها در توسعه فضاهای ورزشی از دید بانوان، نشریه مدیریت و فیزیولوژی ورزشی، شماره ۱.
- رنجبری، زهرا (۱۳۸۹) مقاله نوشتاری بر پایداری اجتماعی در متن یک اجتماع سالم، همایش ملی معماری و شهرسازی معاصر ایران.
- آکادمی ملی المپیک و پارا المپیک جمهوری اسلامی ایران؛ [www.olympicacademy.ir](http://www.olympicacademy.ir)
- کلینیک مهندسی ورزش و سلامت مجموعه فرهنگی ورزشی انقلاب؛ [www.sportseng.com](http://www.sportseng.com)
- مجموعه فرهنگی ورزشی انقلاب؛ [www.enghelab.sport.complex.com](http://www.enghelab.sport.complex.com)
- تجهیزات بدنسازی؛ [www.isrrc.com](http://www.isrrc.com)
- تجهیزات بدنسازی؛ [www.technogym.com](http://www.technogym.com)
- Nixdorf, E. Stadium Atlas Technical Recommendations for Grandstands in Modern Stadia. 2008. Ernst & Sohn, Berlin. Germany
- Stadia - A design and development guide (by Geraint John, Rod Sheard & Ben Vickery)
- Guide to safety at sport ground, dcms, Fifth edition, 2008
- Inclusive Design Standards, dcms, 2011
- John, Geraint & Sheard, Rod. Stadia - A design and Development guide, 4.17th edition, Architectural press, GB, 2007
- Nixdorf, Stefan. StadiumAtlas, Ernst & Sohn, Berlin, 2008